

## تأثير برنامج رياضي لإنقاص الوزن لدى لاعبي الميزان

\*أ.د/ فاروق السيد عبد الوهاب

\*أ.د/ أحمد سليمان محمد

\*أ.م.د/ مصطفى رمضان محمد

\* الباحث / محمد أشرف محمد الفارس

يهدف البحث إفي التعرف على تأثير البرنامج الرياضي على إنقاص وضبط الوزن لدى لاعبي الميزان ، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية (البرنامج الرياض المقترح) وبلغ قوامها (٢٠) من لاعبي رياضة المصارعة بمحافظة المنيا ، والأخرى الضابطة (الطرق الشائعة) وبلغ قوامها (٢٠) من لاعبي المصارعة بمحافظة المنيا ، وقد تم إختيارهم بالطريقة العمدية العشوائية .

### الإستخلاصات والتوصيات :

- وقد أسفرت دراسة البرنامج الرياضي على التحسن في بعض المتغيرات البدنية (المرونة - الرشاقة - القوة - التحمل الدوري التنفسي - التحمل العضلي) .

- فاعلية البرنامج المقترح الرياضي على بعض المتغيرات البدنية ( المرونة - الرشاقة - القوة - التحمل الدوري التنفسي - التحمل العضلي ) .

- التوصيات : . ممارسة تمارين البرنامج الرياضي لها تأثير إيجابي في تحسين الحالة البدنية والفسولوجية وتركيب الجسم لدى لاعبي الميزان .

. ضرورة التخطيط لبرامج التمارين المعتدلة والمتدرجة لإنقاص الوزن بالطرق الصحية السليمة لتقليل خطورة الإصابة بالأمراض العصرية .

### الكلمات المفتاحية:

برنامج - رياضي - لإنقاص الوزن - لاعبي الميزان

## The effect of an exercise program to lose weight on the scale players

- \*Prof. Dr. Farouk El-Sayed Abdel-Wahab
- \* Prof. Dr. Ahmed Suleiman Mohamed
- \*Prof. Dr. Mustafa Ramadan Mohamed
- \* Researcher / Muhammad Ashraf Muhammad Al-Faris

\_\_ The research aims to identify the effect of the sports program on weight loss and control among the balance players. The researcher used the experimental method by designing two groups, one of them experimental (the proposed Riyadh program) and its strength reached (20) wrestling players in Minya Governorate, and the other control (common methods) and its strength reached (20) of the wrestling players in Minya Governorate, and they were chosen by random intentional method. Conclusions and **recommendations**: The study of the sports program resulted in an improvement in some physical variables (flexibility, agility, strength, circulatory respiratory endurance, and muscular endurance).

The effectiveness of the proposed sports program on some physical variables (flexibility, agility, strength, circulatory respiratory endurance, and muscular endurance).

Recommendations: - Exercising in the sports program has a positive effect on improving the physical and physiological condition and body composition of scale players. The need to plan moderate and gradual exercise programs to lose weight in healthy and sound ways to reduce the risk of modern diseases.

### :key words

Program – sports – to lose weight – balance players

## تأثير برنامج رياضي لإنقاص الوزن لدى لاعبي الميزان

\*أ.د/ فاروق السيد عبد الوهاب

\*أ.د/ أحمد سليمان محمد

\*أ.م.د/ مصطفى رمضان محمد

\* الباحث / محمد أشرف محمد الفارس

### المقدمة ومشكلة البحث :

يلجأ كثير من لاعبي أنشطة المنازلات ( المصارعة . الملاكمة . الجودو . رفع الأثقال . الكاراتية ) التي تعتمد وفق قانونها على موازين محددة يذكرها أو يحددها قانون كل نوع من هذه الأنواع ، يلجأ كثير من ممارسي هذه الأنشطة إلى أسلوب غير صحي وهو ما يعرف بنزيف العرق حيث يقوم اللاعب وخلال ساعات قليلة قبل عملية الميزان التي يمر بها كل لاعب ( حسب قانون كل لعبة ) من خلال أساليب وأنشطة تفرز خلالها كمية كبيرة من العرق تصل أحيانا إلى إرتداء ملابس ثقيلة أو صوف أو نايلون .....إلخ ،

يرى " Shriver LH , et all " (٢٠٠٩م) (١١) أنه يلجأ العديد من المصارعين إلى الإنخراط في إتباع نظام غذائي مزمن وخفض الوزن السريع على مدار العام للتنافس في فئة أقل من وزنها الطبيعي ، هذه الممارسات لها تأثير سلبي على صحتها وحالتها الصحية والتغذية للمصارعين.

يذكر "American Collage Sport Medcin" (٢٠١٤م) (٤) أن ضبط الوزن بأسلوب غير صحيح لايزال سائدا في المصارعة على الرغم من وجود مجموعة كبيرة من الأدلة التي تثبت أن هذا الأمر محفوف بالمخاطر وهو إجراء خطير لتعزيز التعليم وتعزيز المخاطر الصحية على اللاعبين ، وأن مشكلة ضبط الوزن للاعبين مازالت تشكل مصدر قلق متزايد للأطباء وغيرهم من المهنيين الصحيين المرتبطين .

يرى "عمر جمال" (٢٠٠٥م) (١) أن مشكلة زيادة الوزن تعتبر من المشاكل الخطيرة التي تواجه المجال الرياضي بصفة عامة ، وفي مجال رياضات النزال الفردي بصفة خاصة (ألعاب الملاكمة ، المصارعة ، ورفع الأثقال ..... الخ) حيث نجد أن اللاعبين يلجأون إلى إستخدام طرق وأساليب مختلفة لإنقاص الوزن قبل المنافسة تؤدي إلى هبوط في القدرات التنافسية ، وكذلك تؤثر على حالاتهم

\* أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا

\* أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة

\* أستاذ مساعد بقسم المنازلات بكلية التربية الرياضية جامعة بنها

\* باحث دكتوراة بقسم علوم الصحة الرياضية . كلية التربية الرياضية . جامعة بنها

الصحية ، وقد أوردت بعض المراجع الأجنبية المتخصصة عدة مصطلحات للتعبير عن إنقاص الوزن حيث إستخدمت بعض المراجع مصطلح "التخسيس" للتعبير عن إنقاص الوزن ، وبعض المصطلحات نزع الوزن ، والبعض تقليل الوزن .

يذكر كلا من "Robert A. et all ACSM" (2017)(١٠) أنه على الرغم من وجود مجموعة متزايدة من الأدلة التي تنادي بالسلوك ، فإن خفض الوزن (التخفيض السريع للوزن) لا يزال سائداً بين المصارعين ، وخفض الوزن له عواقب وخيمة قد تؤثر على الأداء التنافسي والصحة البدنية والنمو الطبيعي والتطور ، لتعزيز تجربة التعليم وتقليل المخاطر الصحية للمشاركين ، وتوصي "American Collage of Sport Medicine" باتخاذ تدابير لتثقيف المدربين والمصارعين حول السلوكيات السليمة في مجال التغذية والتحكم في الوزن ، والحد من "خفض الوزن" .

أهمية البحث :

ترجع أهمية البحث إلى ضرورة التعرف على الأساليب العلمية لإنقاص الوزن وعدم اللجوء إلى الأساليب والطرق المختلفة على نسبة الدهون الزائدة بالجسم ووزن العضلات ونسبة السوائل والنبض في الراحة لدى لاعبي المصارعة كأحد أنشطة النزال .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى:

التعرف على الأسلوب العلمي لضبط الوزن لدى لاعبي المصارعة أملا في تلافي المشكلات التي قد تنجم عن الأساليب الخاطئة لهذه العملية الحيوية لدى اللاعبين وذلك من خلال تأثير البرنامج الرياضي لضبط الوزن لدى لاعبي المصارعة على بعض المتغيرات الفسيولوجية للجسم .

فروض البحث :

- ١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى ٢٠ .
- ٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى .

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث تأثير البرنامج على بعض المتغيرات البدنية (المرونة . الرشاقة . القوة . التحمل العضلي . التحمل الدورى التنفسي) لصالح المجموعة التجريبية .  
بعض المصطلحات المستخدمة فى البحث :  
التجفيف :

يرى "High School Athletic Association" (٢٠١١) - Stefano Amator (٢٠٢٠)(١٢) بأنها هى طريقة لتخفيض الوزن المتعمد عن طريق استخدام المطاط والفينيل والبدايات البلاستيكية والساونا وغيرهم من وسائل الفقد السريع .  
تخفيف الوزن فى ألعاب الميزان :

يذكر كلا من "Robert A. et all ACSM" (2017)(١٠) أنه على الرغم من وجود مجموعة متزايدة من الأدلة التي تتادي بالسلوك ، فإن خفض الوزن (التخفيض السريع للوزن) لا يزال سائداً بين المصارعين ، وخفض الوزن له عواقب وخيمة قد تؤثر على الأداء التنافسي والصحة البدنية والنمو الطبيعي والتطور ، لتعزيز تجربة التعليم وتقليل المخاطر الصحية للمشاركين ، وتوصي "American Collage of Sport Medicine" باتخاذ تدابير لتثقيف المدربين والمصارعين حول السلوكيات السليمة في مجال التغذية والتحكم في الوزن ، والحد من "خفض الوزن" ، وسن قواعد تحد من فقدان الوزن ، ولأكثر من نصف قرن ظل فقدان الوزن السريع وخفض الوزن كما يمارسه المصارعون مصدر قلق بين المعلمين والمهنيين الصحيين وعلماء التمرين وأولياء الأمور منذ أن نشرت الكلية الأمريكية للطب الرياضي لأول مرة بيان الموقف لتخفيف الوزن في وفاة (٣) مصارعين عام ١٩٧٦ ، تم نشر عدد كبير من المقالات البحثية حول هذا الموضوع على أساس أسبوعي ، وتبين أن فقدان الوزن السريع في مصارعي المدارس الثانوية والكليات يبلغ ٢ كيلوجرام في المتوسط وقد يتجاوز ٢.٧ كيلوجرام بين ٢٠٪ من المصارعين ، وقد أبلغ ثلث مصارعي المدارس الثانوية عن تكرار هذه العملية أكثر من ١٠ مرات في موسم واحد .

يذكر كلا من "Robert A. ,et all ACSM" (2017)(١٠) أن وخفض الوزن له عواقب وخيمة قد تؤثر على الأداء التنافسي والصحة البدنية والنمو الطبيعي والتطور ، لتعزيز تجربة التعليم وتقليل المخاطر الصحية للمشاركين ، توصي "American Collage of Sport Medicine" باتخاذ تدابير لتثقيف المدربين والمصارعين حول السلوكيات السليمة في مجال التغذية والتحكم في الوزن ، والحد من "خفض الوزن" وسن قواعد تحد من فقدان الوزن ، ولأكثر

من نصف قرن ظل فقدان الوزن السريع وخفض الوزن كما يمارسه المصارعون مصدر قلق بين المعلمين والمهنيين الصحيين وعلماء التمرين وأولياء الأمور منذ أن نشرت الكلية الأمريكية للطب الرياضي لأول مرة بيان الموقف لتخفيف الوزن في وفاة (٣) مصارعين عام ١٩٧٦ ، تم نشر عدد كبير من المقالات البحثية حول هذا الموضوع على أساس أسبوعي ، وتبين أن فقدان الوزن السريع في مصارعي المدارس الثانوية والكليات يبلغ ٢ كيلوجرام في المتوسط وقد يتجاوز ٢.٧ كيلوجرام بين ٢٠٪ من المصارعين ، وقد أبلغ ثلث مصارعي المدارس الثانوية عن تكرار هذه العملية أكثر من ١٠ مرات في موسم واحد .

### مخاطر الأساليب المتبعة في إنقاص الوزن لدى لاعبي الميزان:

يرى كلا من "Stefano Amator" (٢٠٢٠) (١٢) أنه من الشائع في الرياضات القتالية أن يفقد الرياضيون وزن الجسم بسرعة قبل المباراة ، من خلال تطبيق ممارسات مختلفة بعضها أكثر أمانًا والبعض الآخر قد يكون خطيرًا ، ولم يتم دراسة العوامل الكامنة وراء اختيار الممارسات المستخدمة بشكل كامل ، وهدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في استراتيجيات إنقاص الوزن التي يستخدمها الملاكمون الإيطاليون والقاء نظرة على الفرق بين محاولات الممارسة ذات المخاطر العالية والمنخفضة ، وتم إرسال نسخة معدلة من استبيان تم التحقق من صحته إلى ١٦٤ من الهواة (٨٨٪) والمحترفين (١٢٪) عن طريق البريد الإلكتروني ، وتم استخدام خريطة الحرارة مع التجميع الهرمي لاستكشاف وجود مجموعات فرعية ، وتم استخدام إستراتيجيات إنقاص الوزن من قبل ٨٨٪ من الرياضيين ، وتم العثور على مجموعتين ، تم تحديدهما من خلال شدة سلوكيات فقدان الوزن ، وكان المقاتلون المحترفون والرياضيون ريفيو المستوى والإناث أكثر تمثيلاً في المجموعة ٢ ، المجموعة التي لديها ممارسات أكثر شدة لفقدان الوزن تتميز هؤلاء الرياضيون بحجم وتكرار فقدان الوزن بشكل أكبر طوال الموسم وأفادوا بأنهم تأثروا أكثر بالأطباء وخبراء التغذية ، مقارنة بالملاكمين في المجموعة ١ ، ولا يتم استخدام جميع ممارسات إنقاص الوزن بنفس التردد من قبل جميع الملاكمين ، ويؤثر مستوى الرياضي وأسلوب الملاكمة على ممارسات إنقاص الوزن .

يذكر "American Collage Sport Medicine" (٢٠١٤) (٤) أن مختلف طرق الجفاف تتيح الحد الأدنى من فقدان الدهون في حين تؤثر على مياة الجسد ومحتوى الجليكوجين وكتلة الجسم النحيل ، أيضا الحرمان من السوائل يؤدي إلى إنخفاض كبير في القدرة التنافسية للرياضي ، وبالتالي يؤدي إلى إنخفاض في الأداء الهوائي والتحمل ويؤثر على قوة العضلات خاصة مجموعات العضلات الكبيرة من الساقين ، كذلك يقلل قدرة الجسم على تنظيم درجة الحرارة

، ومن الصعب إعادة ترطيب الجسم بالكامل في أقل من ٤٨ ساعة ، كذلك تؤدي إلى زيادة معدل انخفاض ضغط القلب ، وانخفاض إستهلاك الأوكسجين ، وانخفاض تدفق الدم الكلوي وترشيح الكلى للدم والتأثير السلبي على الحالة النفسية والتهاب البنكرياس وانخفاض وظائف المناعة ، كذلك أنه خلال الفترة من ٧ إلى ٩ ديسمبر ١٩٩٧م توفي ثلاثة من المصارعين الجامعيين الذين كانوا يتمتعون بصحة جيدة في ولايات مختلفة بينما كان كل منهم يعمل في برنامج لفقدان الوزن السريع للتأهل للمنافسة ، وأنه في الساعات التي سبقت الوزن الرسمي شارك المصارعون الثلاثة في نظام مماثل لخسارة الوزن ، مما عزز الجفاف من خلال العرق وأسفر عن ارتفاع الحرارة، حيث قام المصارعون بتقييد كمية الطعام والسوائل وحاولوا زيادة خسائر العرق عن طريق ارتداء بدلات غير مبطنة بالبخار تحت بدلات الاحماء وممارسة التمارين الرياضية بقوة في البيئات الساخنة مما أدى لوفاتهم .

ثانيا : الدراسات المرتبطة :

أولاً: الدراسات العربية :

- دراسة "محمد فتحى"(٢٠٠٨)(٢) "إنقاص الوزن المتعمد وعلاقته بتركيب الجسم والنشاط العصبى للقلب وتركيز الإنتباه للمصارعين" أن زيادة وزن اللاعب عن الوزن المحدد للصراع تجعله ينتقل إلى الوزن الأعلى ، وبذلك يتبارى مع من يفوقه فى الوزن والقوة ، فضلا عن كون المصارعيين الذين يتنافسونه فى الوزن الأعلى محمولون بالنسبة له ويفتقد القدرة على تصنيفهم من حيث المستوى

والأداء ، لذلك يلجأ المصارعون إلى فقد الوزن المتعمد بكميات كبيرة قبل المنافسة بفترة زمنية قصيرة مستخدمين فى ذلك العديد من الوسائل على الرغم من الأضرار التى تسببه تلك الوسائل للاعبين .

- دراسة "مدحت أمين سليمان"(٢٠٠٦م)(٣) بعنوان " تأثير استخدام طرق مختلفة لإنقاص الوزن على بعض المحددات الصحية للاعبى المنازل" بهدف التعرف على تأثير إنقاص الوزن بطرق مختلفة على بعض المحددات الصحية لبعض لاعبي المنازل ، وهذه المحددات هى (المحددات الوظيفية والمحددات البدنية) مستخدما (المنهج الوصفى) وتكونت عينة البحث من (١٥) لاعب من كل لعبة ممن يقومون بإنقاص الوزن السريع ويطرق خاطئة وأسفرت أهم النتائج إلى إنقاص الوزن يؤدي إلى حدوث تأثيرات سلبية على النواحي البدنية وتأثر ضغط الدم الإنبساطى وارتفاع نسبة تركيز الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لكل لاعبي المنازل .

### ثانيا : الدراسات الأجنبية:

- دراسة " **Katarzyna E Katarzyna J** -، (٢٠٢٠) (٥) نماذج إنقاص الوزن قبل المنافسة في التايكوندو : تحديد وخصائص ومخاطر الجفاف" يستخدم الرياضيون مجموعات مختلفة من طرق فقدان الوزن أثناء التحضير للمنافسة ، وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد وتصنيف نماذج فقدان الوزن قبل المنافسة والتي تصف هذه المجموعات ، وكان الهدف الثاني هو تحديد ما إذا كان أي نموذج موجود يشكل خطراً أكبر للإصابة بالجفاف الشديد وما إذا كان يمكن الاستمرار في أي من النماذج كخيار أقل خطورة ، وكان الهدف الثالث هو استكشاف ما إذا كان يمكن التمييز بين الرياضيين الذين استخدموا استراتيجيات مختلفة لإدارة الوزن بناءً على العمر أو الجنس أو الخبرة التدريبية أو معايير القياسات البشرية ، وتم اختيار المشاركين في الدراسة بشكل عشوائي من منافسي التايكوندو الأولمبي وتم تسجيل ١٩٢ رياضياً ، وتم وصف النماذج النشطة (٤٧ ٪ من الرياضيين الذين يخفزون الوزن) ، والسلبية (٣١ ٪) والمتطرفة (٢٢ ٪) ، في النموذج المتطرف جمع الرياضيون أكبر عدد من طرق إنقاص الوزن المختلفة ( $3.9 \pm 0.9$  طريقة مقابل  $2.4 \pm 0.9$  في النشاط النشط و  $1.5 \pm 0.6$  في الوضع السلبي) ، مما أدى إلى خفض كتلة الجسم بشكل ملحوظ أكثر من غيرها ( $6.7 \pm 3.5\%$  من كتلة الجسم مقابل  $4.3 \pm 1.9\%$  و  $4.5 \pm 2.4\%$  ؛  $p < 0.01$ ) وجميعها مستخدمة بأساليب ذات مخاطر أعلى للإصابة بالجفاف الشديد ، ويمكن أن تستمر النماذج

النشطة والسلبية كخيار أقل خطورة ، إذا لم يجمع الرياضيون بين طرق التجفيف ولم يطيلوا مرحلة توافر الطاقة المنخفضة ، ويحمل النموذج المتطرف أعلى مخاطر الإصابة بالجفاف الشديد ، وقد يكون كل خامس رياضي في رياضة التايكوندو الخافض للوزن قد تعرض للآثار السلبية لفقدان الوزن الحاد ، وإن رياضي التايكوندو بغض النظر عن العمر والجنس والخبرة التدريبية والمعايير البشرية ، يفقدون الوزن قبل المنافسة وهذه الخصائص لا تفرقهم بين النماذج .

. دراسة " **Kiningha M, Robert B, Gorenflo, Daniel W** "(٢٠٠١) (٦) وكان الغرض من هذا التحقيق لتقييم ممارسات فقدان الوزن من مصارعي المدارس الثانوية ميشيغان على جميع مستويات المنافسة .

**الطريقة :** قد تم تصميم مسح من صفحتين لتقييم سلوكيات انقاص الوزن لدى مصارعي المدارس الثانوية ، وتم إرسالها بالبريد من قبل رابطة ميشيغان الثانوية الرياضية (MHSAA) في منتصف موسم المصارعة لجميع المدارس الثانوية في ميشيغان المشاركة في المصارعة بين المدارس .



**النتائج :** تم استلام المسوحات المنجزة من ٢٥٣٢ مصارعًا ، يشارك ٧٢٪ من المصارعين في طريقة واحدة على الأقل من المحتمل أن تكون ضارة في كل أسبوع من موسم المصارعة ، ٥٢٪ يستخدمون طريقتين على الأقل كل أسبوع ، ١٢٪ تستخدم ما لا يقل عن خمس طرق كل أسبوع ، تم الإبلاغ عن الاستخدام الأسبوعي للمسهلات أو حبوب الحمية أو مدرات البول بنسبة ٢٪ من المصارعين . تم القىء لانقاص وزنه على الأقل أسبوعيا بنسبة ٢٪ من المصارعين . فقد فقد المصارعون الذين

شاركوا في طريقة واحدة سريعة على الأقل لفقدان الوزن كل أسبوع وزنا أكبر ، وبدأوا المصارعة في سن مبكرة ، وأبلغوا عن المزيد من الأكل بنهم مقارنة بالمصارعين الذين لم يبلغوا عن فقدان الوزن السريع أسبوعياً.

**استنتاج :** الغالبية العظمى من مصارعي المدارس الثانوية في ميشيغان يشاركون في طريقة واحدة على الأقل من المحتمل أن تكون ضارة لفقدان الوزن كل أسبوع من موسم المصارعة ، الصيام وأساليب الجفاف المختلفة كانت الطرق الأساسية لفقدان الوزن بسرعة ، كان المصارعون الذين فقدوا الوزن كل أسبوع أكثر عرضة للإصابة بينهم ، تم العثور على ممارسات فقدان الوزن المحتمل أن تكون شائعة في جميع الدرجات ومستويات النجاح .

#### منهج البحث :

وفقا لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي والبعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة .

#### مجتمع البحث :

تمثل مجتمع البحث في بعض لاعبي المنازل بمحافظة المنيا والبالغ عددهم ٢٦ فرد عينة .

#### عينة البحث :

تم إختيار عينة قوامها ٢٦ فرد من لاعبي المنازل بالطريقة العمدية ويوزع الجدول التالي توزيع عينة البحث .

#### جدول (١)

#### توزيع عينة البحث

توصيف العينة	مجتمع البحث	العينة الأساسية	العينة الإستطلاعية	الإصابات
العدد	٢٦	٢٠	٦	لا يوجد

يوضح الجدول السابق توصيف عينة البحث .

#### تجانس العينة :

رقم المجلد ( ٢٨ ) شهر ( ديسمبر ) لعام ( ٢٠٢١ م ) ( الجزء الثاني ) ( ٩ )

قام الباحث بالتأكد على مدى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى ضوء السن والوزن والطول والمتغيرات البدنية والفسولوجية .

تجانس العينة :

قام الباحثون بالتأكد على مدى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى ضوء السن والوزن والطول والمتغيرات البدنية والفسولوجية وتركيب الجسم .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات الأساسية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في ( العمر الزمني والطول والوزن ونسبة الدهون ) :

المجموعة الضابطة					المجموعة التجريبية					وحدة القياس	المتغير
التقلظ ح	الالتواء	الانحرا ف المعيارى	الوسد يط	المتوسط	التقلظ ح	الالتواء	الانحرا ف المعيارى	الوسد يط	المتوسط		
٠.٧٨	٠.٩١	٢.١٦	٢٩	٣٠	١.٢٠	٠.٠٠	١.٥٨	٢٩	٣٠	سنة	السن
٣	٣	٧			٠	٠	١				
١.٢٠	٠.٠٠	٢.٦١	١٦٣	١٦٣.٢	١.١٧	٠.٤٦	٤.٧٤	١٦٣	١٦٣	سم	الطول
	٠	١		٠٠	٠	٨					
٢.٠١	٠.٠٠	٠.١٧	٩٥	٩٠	٠.٧٣	٠.١٧	٠.٠٢	٩٠	٨٥	كج	الوزن
١	٠	٠			١		٤				

يتضح من الجدول السابق : أن قيم معاملات الالتواء للطول والعمر والوزن لعينة البحث من المجموعة منخفض الشدة تتحصر ما بين (٣+ ، ٣-) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد العينة قيد البحث .

وسائل جمع البيانات :

تطلبت طبيعة الدراسة إستخدام عدة وسائل لجمع البيانات وهى على النحو التالى :  
أولا : المراجع العربية والأجنبية .

ثانيا : الإختبارات المستخدمة فى البحث

رقم المجلد ( ٢٨ ) شهر ( ديسمبر ) لعام ( ٢٠٢١ م ) ( الجزء الثانى ) ( ١٠ )

ومن خلال الدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة وتوصل الباحث إلى الإختبارات التالية:

#### أ. الإختبارات البدنية :

- ١ . اختبار رمى ثقل زنة ٩٠٠ جرام من مستوى سطح الكتف .
- ٢ . اختبار الوثب العريض .
- ٣ . اختبار رفع الصدر عاليا .
- ٤ . اختبار ثنى العمود الفقرى .
- ٥ . اختبار الجرى المكوكى ٤٠ م .

#### رابعا : الأجهزة العلمية والأدوات المستخدمة :

- رستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر .
- ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب (١/١٠٠) من الثانية .
- صالة أثقال (جيم) .
- جهاز تانيتا .
- ثقل زنة ٩٠٠ جم .
- جهاز ضغط الدم .
- شريط قياس .

#### الخطوات التنفيذية للبحث :

قام الباحثون بإجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم الإثنين الموافق ٧ / ٩ / ٢٠٢٠ م إلى يوم الخميس الموافق ١٠ / ٩ / ٢٠٢٠ م بغرض التعرف على مدى مناسبة البرنامج التدريبى للمجموعة التجريبية قيد البحث لعينة البحث ، والتعرف على مدى سلامة الأدوات والأختبارات المستخدمة وتنفيذ بعض تدريبات البرنامج المقترح كما أكد على صحتها وملاءمتها للبحث وعن سلامة الأدوات وملاءمة الأختبارات للبحث .

#### القياسات القبليّة :

أجريت القياسات القبليّة فى متغيرات البحث لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى الفترة من يوم السبت الموافق ١٢ / ٩ / ٢٠٢٠ م إلى يوم الثلاثاء الموافق ١٥ / ٩ / ٢٠٢٠ م .

#### تنفيذ البرنامج :

أستغرق تنفيذ البرنامج التدريبى (٨) أسابيع ، وتم تطبيق البرنامج فى الفترة من يوم السبت ١٩ / ٩ / ٢٠٢٠ م إلى يوم الأربعاء ٩ / ١١ / ٢٠٢٠ م بواقع (٣) وحدات أسبوعيا .

### . القياس البعدى :

قام الباحثون بعد الإنتهاء من تطبيق البحث بإجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى الفترة من يوم السبت الموافق ١٢ / ١١ / ٢٠٢٠ م إلى يوم الإثنين الموافق ١٤ / ١١ / ٢٠٢٠ م وبنفس الشروط التى أتبعته فى القياس القبلى .

### . البرنامج التدريبي :

#### . التخطيط الزمنى للبرنامج :

- مدة البرنامج الواحد (٨) أسابيع .
- عدد الوحدات التدريبية (٣) وحدات فى الأسبوع .
- عدد الوحدات الكلية فى البرنامج (٢٤) وحدة .
- زمن الوحدة التدريبية (٤٥ . ٦٥) دقيقة بداية (٤٥ دقيقة) ونهاية (٦٥ دقيقة) .
- زمن الجزء الرئيسى ( ٣٠ . ٥٠) دقيقة بداية (٣٠ دقيقة) ونهاية (٥٠ دقيقة) .
- زمن الإحماء (١٠) دقائق .
- زمن الختام (٥) دقائق .

#### . المعالجة الإحصائية :

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى .
- متوسط الرتب .
- مجموع الرتب .
- إختبار ويلكسون اللابارامترى .
- قيمة Z .
- الدلالة .
- استخدم الباحث برنامج spss .

#### . عرض النتائج والمناقشة :

#### أولاً : عرض النتائج :

عرض نتائج الفرض الأول : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى .

### جدول (٣)

دلالة الفروق لقيمة Z بطريقة ويلكسون اللابارامترية للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة  
التجريبية قيد البحث للمتغيرات البدنية

$$n = 10$$

الدلالة	قيمة Z	مجموع الرتب	متوسط الرتب	المتوسط		وحدة القياس	المتغير	المتغيرات البدنية
				بعدي	قبلي			
٠.٣١٠	١.١٤٩	٢٢	٤.٤٠	٢.٥١	٢.٤٣٠	سم	القوة العضلية للذراعين	
٠.٠٩٥	١.٧٧٩	١٩	٣.٨٠	٦٤.٨	٥٩	سم	القوة العضلية للرجلين	
٠.٩٥٠	١.٧٧٦	١٩	٣.٨٠	٧٢.٢	٦٤	سم	التحمل العضلي	
٠.٣١٠	١.٤٩	٢٢	٤.٤٠	٤.٣٠	٢.٩٠	سم	المرونة	
٠.٠٩٥	١.٧٧٩	١٩	٣.٨٠	١٢.٤٢	١٤.٧٥	ث	الرشاقة	

يتضح من الجدول السابق: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث في إتجاه القياس البعدي عند مستوى ٠.٠٠١ % .  
عرض نتائج الفرض الثاني : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي .

#### جدول (٤)

دلالة الفروق لقيمة Z بطريقة ويلكسون اللابارامترية للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للمتغيرات البدنية

ن = ١٠

الدالة	قيمة Z	مجموع الرتب	متوسط الرتب	المتوسط		وحدة القياس	المتغير
				بعدي	قبلي		
٠.٠٩ ٥	١.٧٧٦	١٩	٣.٨	٢.٢٧	٢.٠٤	سم	القوة العضلية للذراعين
٠.٠٩ ٥	١.٧٧٦	١٩	٣.٨	٦٠.٢	٥٢.٨	سم	القوة العضلية للرجلين
٠.٢٢ ٢	١.٢٥٧	٢١.٥	٤.٣	٥٩.٤	٤٨.٦	سم	التحمل العضلي
٠.٣١ ٠	١.١٤٩	٢٢	٤.٤	٤.٤	٣.١	سم	المرونة
٠.٠٩ ٥	١.٧٧٦	١٩	٤.٣	١٢.٢	١٤.٦	ث	الرشاقة

يتضح من الجدول السابق: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث في اتجاه القياس البعدي عند مستوى ٠.٠٠١%.

عرض نتائج الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق لقيمة Z بطريقة ويلكسون اللابارامترية للقياس البعدى للمجموعتين

للمتغيرات البدنية قيد البحث

= ن

١٠

الدالة	قيمة Z	مجموع الرتب	متوسط الرتب	المتوسط		وحدة القياس	المتغير
				القياس البعدى للضابطة	القياس البعدى للتجريبية		
٠.٠١٦	٢.٤٠ ٢	٣٩.٠ ٠	٧.٨	٢.٢٧	٢.٥١	سم	المتغيرات البدنية
٠.٤٢١	٠.٩٤ ٠	٣٢.٠ ٠	٦.٤	٦٠.٢	٦٤.٨	سم	
٠.٠١٦ *	٢.٣٠ ٥	٣٨.٥	٧.٧	٥٩.٤	٧٢.٢	سم	
٠.٨٤١	٠.٣١ ٣	٢٩	٥.٨	٤.٤	٤.٣٠	سم	
٠.٤٢١	٠.٩٤ ٠	٣٢.٠ ٠	٦.٤	١٢.٢٢	١٢.٤٢	ث	

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية للقياسين البعدين للمجموعتين

التجريبية والضابطة قيد البحث فى إتجاه القياس البعدى عند مستوى ٠.٠١ % .

ثانيا : مناقشة النتائج :

فى ضوء أهداف البحث ومن خلال النتائج التى توصل إليها الباحث بعد تطبيق البحث

على عينة الدراسة وبناء على ما أظهرته وأسفرت عنه النتائج الإحصائية وفى حدود القياسات

المستخدمة التى تم إجراؤها وفى الإطار المحدد لعينة البحث سوف يتم مناقشة النتائج :

. يتضح من الجداول (٣، ٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبليين

والبعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث وفى إتجاه القياس البعدى

عند مستوى دلالة ٠.٠١ % حيث :

رقم المجلد ( ٢٨ ) شهر ( ديسمبر ) لعام ( ٢٠٢١ م ) ( الجزء الثانى ) ( ١٥ )

### المتغيرات البدنية :

حيث بلغ المتوسط الحسابي للقوة العضلية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (٢.٤٣٠) والقياس البعدي (٢.٥١) وكانت قيمة Z (١.١٤٩) بدلالة (٠.٣١٠) ، بينما جاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس القبلي (٢.٠٤) والقياس البعدي (٢.٢٧) وكانت قيمة Z (١.٧٧٦) بدلالة (٠.٠٩٥) ، بينما جاء المتوسط الحسابي للقوة العضلية للرجلين للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (٥٩.٠٠) والقياس البعدي (٦٤.٨) وكانت قيمة Z (١.٧٧٩) بدلالة (٠.٩٥) ، بينما جاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس القبلي (٥٢.٨) والقياس البعدي (٦٠.٢) وكانت قيمة Z (١.٧٧٦) بدلالة (٠.٩٥) ، وجاء المتوسط الحسابي للتحمل العضلي للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (٦٤.٠٠) والقياس البعدي (٧٢.٢) وكانت قيمة Z (١.٧٧٦) بدلالة (٠.٠٩٥) ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس القبلي (٤٨.٦) والقياس البعدي (٥٩.٤) وكانت قيمة Z (١.٢٥٧) بدلالة (٠.٢٢٢) ، وجاء المتوسط الحسابي للمرونة للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (٢.٩٠) والقياس البعدي (٤.٣٠) وكانت قيمة Z (١.٤٩) بدلالة (٠.٣١٠) ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس القبلي (٣.١) والقياس البعدي (٤.٤) وكانت قيمة Z (١.١٤٩) بدلالة (٠.٣١٠) ، وجاء المتوسط الحسابي للرشاقة للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (١٤.٧٥) والقياس البعدي (١٢.٤٢) وكانت قيمة Z (١.٧٧٩) بدلالة (٠.٠٩٥) ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس القبلي (١٤.٦٨) والقياس البعدي (١٢.٢٢) وكانت قيمة Z (١.٧٧٦) بدلالة (٠.٠٩٥) ، ودال عند مستوى ٠.٠١ % .

- ويتضح من الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث :

### المتغيرات البدنية :

حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في قياس القوة العضلية (٢.٥١) في القياس البعدي ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس البعدي (٢.٢٧) وكانت قيمة Z (٢.٤٠٢) بدلالة (٠.٠١٦) ، بينما جاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في قياس القوة العضلية للرجلين (٦٤.٨) في القياس البعدي ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس البعدي (٦٠.٢) وكانت قيمة Z (٠.٩٤٠) بدلالة (٠.٤٢١) ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في قياس التحمل العضلي (٧٢.٢) في القياس البعدي ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس البعدي (٥٩.٤) وكانت قيمة Z (٢.٣٠٥) بدلالة



(٠٠٠١٦) ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للمرونة (٤.٣٠) في القياس البعدي ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس البعدي (٤.٤) وكانت قيمة Z (٠.٣١٣) بدلالة (٠.٨٤١) ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في قياس الرشاقة (١٢.٤٢) في القياس البعدي ، وجاء المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في القياس البعدي (١٢.٢٢) وكانت قيمة Z (٠.٩٤٠) بدلالة (٠.٤٢١) ، وهي دالة عند مستوى ٠.١ % .

ويرجع الباحث هذا التقدم إلى أن التمرينات التي طبقت على المجموعتين بإختلاف شدتها كانت معتمدة على العمل الهوائية أشتملت على عناصر اللياقة البدنية الأساسية التي تؤدي إلى وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي وتنمية اللياقة البدنية العامة والخاصة والتي تشجع على الإستمرار في الأداء لفترة أطول .

وهذا يتفق مع دراسة كلا من "**Oliver R Barley**" (٢٠١٨) (٨) أن مع وجود نسبة عالية بشكل خاص من اتباع نظام غذائي تدريجي ، وزيادة التمارين الرياضية ، والحد من السوائل كان تخطي الوجبات أعلى في التايكوندو والمصارعة (٨٤٪) مقارنة بالرياضات القتالية الأخرى (٥٨-٪) ، في حين كان التدريب في الغرف الساخنة وفقدان السوائل عن طريق الفم (البصق ) أعلى في المصارعة (٨٣٪ و ٤٧٪ على التوالي) مقارنة بالرياضات القتالية الأخرى (٤٥٪ و ١٩٪ على التوالي) ، أيضا دراسة "**Lenka Humenikova Shriver**" (٢٠٠٩) (٧) أن المصارعين الذين إتبعوا الأساليب الشائعة في إنقاص الوزن شهدوا زيادة كبيرة في الوزن من قبل الموسم إلى خارج الموسم مع عدم وجود تغييرات كبيرة في الدهون في الجسم ، ولم تتغير مواقفهم في تناول الطعام بشكل كبير من فترة ما قبل الموسم إلى خارج الموسم في هذه الدراسة ، ولكن هناك ما يبرر إجراء مزيد من البحث باستخدام عينة كبيرة من المصارعين في المدرسة الثانوية لتأكيد هذه النتائج ، أيضا دراسة كلا من "**Reid Reale**" (٢٠١٧) (٩) أن يتم ممارسة الرياضة بشكل متزايد وتقييد تناول الطعام والسوائل لتقليل محتويات الجسم من الماء والأمعاء مما يقلل من التبرز ، عندما يتم أخذ ممارسات الوزن الشديدة إلى أقصى الحدود ، يمكن أن تكون خطيرة ، وقد بذلت جهود للحد من انتشارها. وبالفعل طالب البعض بإلغاء هذه الممارسات تمامًا. بدلاً من الاستراتيجيات المناسبة لتحقيق ذلك ، والاعتراف الواقعي بالاستمرار المحتمل لهذه الممارسات طالما تسمح اللوائح ، تلخص هذه المراجعة المبادئ التوجيهية للرياضيين والمدربين للتعامل مع BM وتحسين الانتعاش بعد الوزن ، لتحقيق صحة أفضل و نتائج الأداء عبر مختلف الرياضات القتالية الأولمبية ، ، أيضا يرى كلا من "**Stiegler, P., Cunliffe, A.**" (٢٠٠٦) (١٣) قد يكون لمزايا تمارين القوة آثار أكبر مما هو مقترح في البداية فيما يتعلق بتخفيض نسبة الدهون في

الجسم والحفاظ على بعثة تقصي الحقائق ، وتشير الأبحاث حتى الآن إلى أن إضافة برامج التمارين الرياضية إلى التقيد الغذائي يمكن أن تعزز تغييرات أكثر ملاءمة في تكوين الجسم من النظام الغذائي أو النشاط البدني بمفرده ، علاوة على ذلك تشير الأبحاث الحديثة إلى أن محتوى المغذيات الكبيرة في النظام الغذائي المقيد بالطاقة قد يؤثر على التغييرات في تكوين الجسم بعد أنظمة التمرين ، ويظهر البروتين كعامل مهم للحفاظ على أو زيادة FFM الناجم عن التدريب على التمرين ، ويمكن تفسير التغييرات في RMR جزئياً فقط عن طريق التعديلات في أنسجة التنفس ، ويجب استكشاف آليات أخرى غير محددة حتى الآن ، وتوفر هذه النتائج الأساس المنطقي العلمي لتبرير مزيد من تجارب التدخل العشوائية على التآزر بين نهج النظام الغذائي والتمارين الرياضية لإحداث تعديلات مواتية في تكوين الجسم .

#### الإستنتاجات والتوصيات :

##### أولاً : الإستنتاجات :

في حدود منهج البحث المستخدم والعينة التي طبق عليها البحث ، والنتائج التي أسفرت عنها هذا البحث نستنتج ما يلي :

١ . فاعلية البرنامج المقترح الرياضي الغذائي على بعض المتغيرات البدنية ( المرونة . الرشاقة . القوة . التحمل الدوري التنفسي . التحمل العضلي ) .

##### ثانياً : التوصيات :

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وما تم إستخلاصه يوصى الباحث بما يلي :

١ . ممارسة تمارين البرنامج الرياضي الغذائي لها تأثير إيجابي في تحسين الحالة البدنية والفسولوجية وتركيب الجسم لدى لاعبي الميزان .

٢ . ممارسة تمارين البرنامج الرياضي الغذائي لها تأثير إيجابي في إنقاص نسبة الدهون بالجسم وتحسن النبض وضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي .

٣ . ضرورة التخطيط لبرامج التمارين المعتدلة والمتدرجة لإنقاص الوزن بالطرق الصحية السليمة لتقليل خطورة الإصابة بالأمراض العصرية .

٤ . عمل دراسات مشابهة لمراحل عمرية مختلفة .

#### نموذج لوحة تدريبية من البرنامج التدريبي المقترح

اليوم :	زمن الوحدة : ٤٥ دقيقة
التاريخ :	شدة الحمل : ٤٠% - ٥٠%
الأسبوع :	رقم الوحدة : ٢



التقنين				الهدف من الوحدة	التمرين	العناصر	الزمن	
الحجم		الشدة						
التكرار	الدوام	الكثافة	القوة					
٢	ق ٢	١ ق	خفيف		- ( الوقوف فتحا . الذراعان جانبا) لف الجذع على الجانبين . - (وقوف . الذراعان عاليا) تشابك الكفين والشد لأعلى . - (جلوس طويل) ثنى الجذع أماما أسفل مع مسك القدمين والثبات .		١٠ ق	الإصماء
٢	ق ٢	١ ق	متوسط					
٢	ق ٢	١ ق	متوسط					
٣	ق ٢	١ ق	الشدة من ٤٠% - ٥٠% من زمن الحد الأقصى للفرد	تنمية عنصر المرونة	- (وقوف فتحا . تشبيك اليدين خلف الرأس) ثنى الجذع أماما أسفل ثم مد الجذع والتقوس خلفا . - (وقوف الذراعان جانبا) الجرى للأمام مع عمل دوائر بالذراعين أماما ثم خلفا .	المرونة	٣٠ ق	الجزء الرئيسى
٣	ق ٢	١ ق		تنمية عنصر الرشاقة	- (وقوف . مسك العصا باليد اليمنى) الوثب فتحا مع رفع الذراعين جانباً ثم جانبا عاليا مع تبديل العصا عاليا . - الجرى الزجراجى حول الأقماع .	الرشاقة		
٣	ق ٢	١ ق		تنمية عنصر القوة	- (وقوف . الذراعان جانبا) ثنى الركبتين كاملا مع خفض الذراعين لأسفل . - (انبطاح) مد وثنى الذراعين .	القوة		
٣	ق ٢	١ ق		تنمية التحمل العضلى	- (وقوف) الجرى حول الملعب ٥ ق ، المشى ٢ ق / ٣ ق جرى .	التحمل العضلى		
٣	ق ٢	١ ق		تنمية التحمل الدورى التنفسى	- (وقوف . الوضع أماما . ثبات الوسط . مواجهه) تبادل رفع الرجلين . - (الوقوف) الوثب عاليا مع ضم الركبتين على الصدر .	التحمل الدورى التنفسى		
٢	ق ٢	١ ق	خفيف		- (وقوف) تمارينات أقصى شهيق وأقصى زفير		٥ ق	الجزء الختامى

### قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١. عمر جمال سليمان العناني : أثر إنقاص الوزن الجبرى على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية والكفاءة البدنية لدى لاعبي الملاكمة ، بحث منشور ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٥م.
٢. محمد فتحى نصار أبو السعد : إنقاص الوزن المتعمد وعلاقته بتركيب الجسم والنشاط العصبى للقلب وتركيز الإنتباه للمصارعين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة المنوفية ، ٢٠٠٨م.
٣. مدحت أمين سليمان : تأثير إستخدام طرق مختلفة لإنقاص الوزن على بعض المحددات الصحية للاعبى المنازلات ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٦م.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

4. **American Chiropractic Board of Sports Physicians** Weight Loss In Wrestling Position Paper, 2014.
5. **Katarzyna Janiszewska** —, **Katarzyna E Przybyłow**, Pre-Competition Weight Loss Models in Taekwondo: Identification, Characteristics and Risk of Dehydration, Sep 2020.
6. **Kiningha M, Robert B, GorenfIO, Daniel W** , Weight loss methods of high school wrestlers , Medicine and Science in Sports and Exercise: May 2001 .
7. **Lenka Humenikova Shriver** —, **Nancy Mulhollen Betts, Mark Edward Payton** , Changes in body weight, body composition, and eating attitudes in high school wrestlers, Aug 2009.
8. **Oliver R Barley, Dale W Chapman, Chris R Abbiss** , Weight Loss Strategies in Combat Sports and Concerning Habits in Mixed Martial Arts , Aug 2018 .

9. Reid Reale , Gary Slater –, Louise M Burke, Individualised dietary strategies for Olympic combat sports: Acute weight loss, recovery and competition nutrition, 19 Mar 2017.
10. Robert A. Ph.D., FACSM, (Chair); Case, H. Samuel Ph.D., FACSM; Horswill, Craig A. Ph.D.; Landry, Gregory L. M.D.; Shelter, Ann C. M.A., R.D , Position Stand: Weight Loss in Wrestlers , American Collage of Sport Medicine ,2017.
11. Shriver LH , et al Int J Sport NutrExerc Me tab . Changes in body Weight , body composition , and eating attitudes in high School Wrestlers , 2009.
12. Stefano Amatori , Oliver R Barley , Erica Gobbi , Diego Vergoni , Attilio Carraro, Carlo Baldari , Laura Guidetti , Marco B L Rocchi , Fabrizio Perroni, Davide Sisti, Factors Influencing Weight Loss Practices in Italian Boxers: A Cluster Analysis–2020.
13. Stiegler, P., Cunliffe, A. The Role of Diet and Exercise for the Maintenance of Fat-Free Mass and Resting Metabolic Rate During Weight Loss. Sports Med, 2006.
14. Turley ML, Skeaff CM, Mann JI, et al. The effect of a low-fat, high-carbohydrate diet on serum high density lipoprotein cholesterol and triglyceride. Eur J Clin Nutr 1998.