اثر إنقاص الوزن الجبري علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والاملاح المعدنية لدي لاعبي الملاكمة

د/ عمر جمال سليمان محمد

دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية – قسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط

ملخص

يهدف البحث التعرف علي اثر إنقاص الوزن الجبري علي بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم – السعة الحيوية)والاملاح المعدنية (الصوديوم والبوتاسيوم) لدي لاعبي الملاكمة ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الملاكمة المسجلين بالاتحاد المصري للملاكمة ، وقوامه (١٠) لاعبين وتم إجراء القياسات القبلية علي عينة البحث (قياس الوزن – النبض – ضغط الدم – السعة الحيوية – عينة دم لتحليل الصوديوم والبوتاسيوم) ، ثم قام اللاعبين بإنقاص أوزانهم ، وتم بعد ذلك إجراء القياسات البعدية علي عينة البحث بعد إنقاص الوزن ، وكانت أهم النتائج ان إنقاص وزن الملاكمين بنسبة اقل من ٥ % من وزن الجسم يؤثر علي النبض وضغط الدم والسعة الحيوية تأثيرا محدودا ، كما إن إنقاص الوزن بنسبة ٥ % من وزن الجسم لها تأثيرات سلبية علي الأجهزة الحيوية وخاصة ضغط الدم والسعة الحيوية وكما يؤدى انقاص الوزن تاثير سية على الأملاح المعدنية خاصة ملحى الصوديو والبوتاسيوم وكذلك قدرة اللاعب البدنية والمهارية وكما ان إنقاص الوزن بنسبة ٥ % وأكثر يؤدي إلي فقدان كتلة وقوة العضلات .

مقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر مشكلة زيادة الوزن من المشاكل الخطيرة التى تواجه المجال الرياضى بصفة عامة، وفى مجال رياضات النزل الفردى بصفة خاصة (الملاكمة، المصارعة، ورفع الأثقال،...). حيث نجد أن اللاعبين يلجئون إلى إستخدام طرق وأساليب مختلفة لإنقاص الوزن قبل المنافسة تؤدي إلى هبوط فى القدرات التنافسية، وكذلك تؤثر على حالتهم الصحية.(٢٢ : ١٤)

ويحاول كلا من اللاعبين إنقاتص وزنهم خلال فترة زمنية قصيرة جداً للسماح لهم بالإشتراك فى المنافسة التى تتطلب تصنيف اللاعبين تحت أوزان معينة حيث يقوم اللاعب خلال عدة ايام بإنقاص وزنه قبل عملية الميزان بصورة سريعة عن بعض الطرق المختلفة ، فإذا زادت نسبة الوزن المفقود عن ٥% من

وزن الجسم بالطريقة السريعة تفإنه يمكن ملاحظة تأثير ذلك على مستوى الأداء فى إنخفاض المستوى. (١٣ :١٨٣)

كما يشير **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٩م)** إلى أنه عندما ينقص تركيز الصوديوم فى الدم عن المعدل الطبيعي١٣٩– ١٤٣ملي مول/ لتر تظهر أعرض نقص الصوديوم وتشمل الإرتباك والتوعك الصحى والضعف والتقلصات العضلية والإغماء والقيء والوفاة. (٤: ١٤)

كما يذكر **أحمد نصر الدين (١٩٩٣م)** أن البوتاسيوم يشترك مع الصوديوم فى تنظيم حركة العضلات اللاإرادية كالقلب والرئتين، وتنظيم الاضغط الإسموزي وتوازن الماء بالجسم ونقص البوتاسميوم فى الجسم يؤدى إلى ضعف شديد في العضلات.(٦ :٦١)

ومن أهم القواعد التنظيمية التي تشتهر بها الملاكمة هي الأوزان، أن لكل مشترك في مباريات الملاكمة له الحق في الاشتراك في وزن واحد يتحدد بعدد معين من الكيلوجرامات، وفى أغلب الحالات يلجأ اللاعب إلى إنقاص وزنه للاشتراك في وزن أقل من وزنه الطبيعي، خوفاً من التنافس مع لاعب وزنه الطبيعي لشهرته أو لخبرته، أو لسد نقص في الفريق. (١٤ : ١٨١)

ويشير **أسامة رياض (٢٠٠١م)** فى هذه النقطة إلى المحاولات غير العلمية والمشاكل التي تتعرض لها الجنة الميزان من بعض المدربين غير المؤهلين لمحاولتهم زيادة أو نقص وزن بعض لاعبيهم خلال عملية الوزن وبطريقة غير إنسانية تنجم عنها أخطار طبية أكيدة على اللاعب تتراوح ما بين الإصابة بهبوط حاد في الضغط وإغماء عند إنقاص الوزن واضطراب في الهضم وقيء و تتأثر أيضاً اللياقة البدنية والفنية للملاكم مما يؤثر سلبياً على نتيجة لكماته. (١٥ : ٢٧٤)

يذكر **حسين حشمت (١٩٩٩م)** أن الطرق المختلفة الشائعة والمستخدمة في تخفيض الوزن عامة هي الحزام الكهربائي الهزاز – الملابس الثقيلة والملابس البلاستيكو– التدليك بأنواعه – وطريقة الوجبة الواحدة – ريجيم الماء (طريقة ستيلمان) Stilman – الساونا – الإبر الصينية وجميع هذه الطرق تؤدى الى فقد الأملاح المعدنية كما أن زيادة فقد الماء والأملاح يقلل من مقدرة الفرد على الأداء وقد يتسبب في حدوث التقلصات العضلية، بل وتحدث الوفا في حالات الفقد الشديد لكمية من الماء والأملاح. (١٠: ٧٢ – ٧٥)

ويشير معدل القلب إلى عدد مرات ضربات القلب Heartbeats في الدقيقة، وفى معظم الحالات يكون عدد ضربات القلب فى الدقيقة مساوياً لعدد مرات النبض في الدقيقة. (١٩ : ٦٩)

ويذكر **محمد سمير سعد الدين (٢٠٠٠م)** أن القلب يدفع الدم من البطين الأيسر إلى الشريان الأورطي بقوة تعادل ٥٠ ضعف دفع البطين الأيمن للدم بالشريان الرئوى ومن الشريان الأورطي ينتشر الدم بالأوعية الدموية مشكلاً ضغط على العضلات الملساء المبطنة لها. يمكن أن تسميه بالآتى:

١- الضغط الانقباضي Systolic Pressure (S.P):

ويتراوح ما بين ١٠٠ – ١٤٠ ملليمتر زئبق فى حالة الراحة لدى الشخص غير المدرب.

٢- الضغط الانبساطي Diastolic Pressure (D.P):

ويتراوح ما بين ٦٠٠ – ٩٠ملليمتر زئبق في حالة الراحة لدى الشخص غير المدرب(١٩ : ١٣٩)

ويعرف **كاربوفيتش وسينينج Karpovich & Sinning(١٩٩٠م)** بأن السعة الحيوية تقاس بأكبر كمية من الهواء يستطيع شخص أن يخرجها من رئتيه بزفير قوى بعد أخذ أعمق شهيق ممكن. (٢٥ : ٢٨٢)

ويشير **فاروق عبد الوهاب (١٩٨٣م)** إلى أن السعة الحيوية من أهم القياسات التي تستخدم للتعرف على مدى ما يتمتع به الرياضي من استعداد بدنى للنشاط الحركي العنيف والذى يتطلب كميات كبيرة من الهواء ليس فقط للأكسجين ولكن لطرد ثاني أكسيد الكربون عن طريق التهوية السليمة ويتم قياس السعةالحيوية بواسطة الاسبيرومتر Sperometer بأنواعه المختلفة الجاف والمائي والإلكتروني. (١٥ : ٩١)

ولكل نوع من الأملاح وظائف محدودة يؤديها فى جسم الإنسان، فالكالسيوم هو مادة بناء الأسنان والعظام، ويقوم الملح بتحديد كمية الماء التي يحتاجها الجسم ويعمل على توزيعها داخله والبوتاسيوم يتحكم فى درجة حرارة العضلات وعمل الأعصاب، والماغنسيوم ينظم عمل العضلات وتحويل المواد النشوية إلى طاقة،. (١٧ : ١٠١)

وأيضاً يذكر **بهاء الدين إبراهيم (٢٠٠٠م)** أنه تظهر أهمية كلوريد الصوديوم في الحفاظ على الضغط الأسموزي طبيعياً فى سوائل الجسم، كما يساعد على نقل ثاني أكسيد الكربون فى الدم، وكذلك في فى نقل السيالات العصبية إلى الألياف العضلية. (٨ : ٨٧)

ومن خلال إطلاع الباحث على الدراسات والبحوث السابقة تبين أن هناك قصور فى الدراسات التى تناولت أثر إنقاص الوزن الجبري على بعض المتغيرات الفسيولوجية و الاملاح المعدنية لدى لاعبى الملاكمة عينة البحث، هذا ما دفع الباحث إلى إجراء هذه الدراسة محاولاً التعرف على أثر إنقاص الوزن الجبري على النواحي الفسيولوجية و الاملاح المعدنية .

أهميـة البـحث:

- التعرف على أثر إنقاص الوزن الجبري على بعض المتغيرات الفسيولوجية و الاملاح المعدنية لدى لاعبي الملاكمة .
- التوصل إلى الأسلوب العلمي الأمثل عند القيام بعملية إنقاص الوزن بفترة مناسبة قبل المباريات.

أهداف البحث:

- التعرف على أثر إنقاص الوزن الجبري على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي الملاكمة قيد البحث.
- التعرف على أثر إنقاص الوزن الجبري على الاملاح المعدنية على لدى لاعبي الملاكمة قيد البحث.

تساؤلات البحث:

– ما اثر إنقاص الوزن الجبرى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم – السعة الحيوية) لدى لاعبي الملاكمة؟

– ما اثر إنقاص الوزن الجبري على بعض الاملاح المعدنية (أملاح الصوديوم والبوتاسيوم) لدى لاعبي الملاكمة؟

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

Pulse Rate معدل النبض :

هو الموجة التى يمكن الإحساس بها عندما تمر فى الشرايين القريبة من سطح الجلد، وهذه الموجة قادمة نتيجة موجة من القوة تندفع مع إندفاع الدم من البطين الأيسر عند إنقباض عضلة القلب وتنتشر فى جميع الشرايين بفضل مطاطية هذه الشرايين (٣ : ٩٥)

معدل ضربات القلب Heart Rate:

عدد إنقباضات (ضربات) القلب كل دقيقة، ويعبر عنه بالضربة/دقيقة (١ : ٣٢٧)

ضغط الدم الإنقباضى:

هو الضغط الأعلى ويبلغ فى المتوسط (١٠٠ – ١٤٠ مم/زئبق) ويظهر عندما يدفع القلب الدم الشريانى من البطين الأيسر إلى الشريان الأورطى.(٢٠ : ٧١)

ضغط الدم الإنبساطي Diastolic Blood Pressure:

هو ضغط الدم الأقل ويبلغ فى المتوسط ٨٠ مم/ زئبق) ويقع بين ضربات القلب (٢٠ : ٧١)

السعة الحيوية للرئتين Vital Capacity of Lung:

وهى تساوي مجموع حجم إحتياطي هواء الشهيق بالإضافة إلى هواء الشهيق العادى بالإضافة إلى إحتياطي هواء الزفير، وهذه السعة تعتبر أكبر حجم للهواء يستطيع الإنسان أن يخرجه، وهى عادة (٤٦٠٠) ملليلتر . (١٦ : ٢٩٣).

إنقاص الوزن الجبري (تعريف إجرائي):

هو تقليل وزن اللاعب بصورة متعمدة ليلعب فى وزن اقل من وزنه المثالى قبل المسابقات مباشرة.

الدراسات السابقة :

دراسة **نصر أبو بكر محمد (١٩٩٣) (٢٢)** بعنوان "اثر إنقاص الوزن على نسب تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لدى المصارعين" بهدف التعرف على أثر إنقاص الوزن على نسب تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم، وإستخدام الباحث المنهج الوصفى بإستخدام الطريقة المسحية لمناسبته لطبيعة البحث وإشتملت عينة البحث على ١٨ مصارعاً حيث توصل الباحث إلى أنه يجب ألا تزيد النسبة المئوية لإنقاص الوزن للمصارعين عن ٥% من وزن الجسم، حيث أنه كلما ظادت نسبة إنقاص الوزن للمصارعين عن هذه النسبة زاد التأثير على نسبة تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم.

دراسة "**أحمد نصر الدين سيد**" **(١٩٩٣م) (١٠)** بعنوان " تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم عند أداء مجهود نبدني مقنن" ، بهداف التعرف على التغيرات التى تحدث فى مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم بالدم تحت تأثير مجهود بدني مقنن وإستخدام الباحث المنهج التجريبى، وإشتملت عينة الدراسة على ١٣ لاعب كرة قدم بأندية الدرجة الأولى بالقاهرة والجيزة، وكان من أهم النتائج ان المجهود البدني ذو الحمل الأقل من الأقصى يؤدى إلى نقص تركيز ملحي الصوديوم فى الدم، بينما يحدث تأثير حمل المجهود زيادة فى تركيز البوتاسيوم.

المنهج المستخدم:

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه أستخدم الباحث المنهج الوصفى والذى اعتمد على وصف ما هو كائن وتفسيره مستخدماً تحليل المراجع والوثائق المتعلقة بإنقاص الوزن.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي الملاكمة والناشئين والمسجلين بالإتحاد المصري للملاكمة.

عينة البحث:

أختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى الملاكمة بمنطقة أسيوط والمسجلين بالإتحاد المصرى للملاكمة وقوامه (١٠) لاعبين، وتتراوح أعمارهم من ١٧ – ٢٠ سنة ، كما يتراوح العمر التدريبى من ٤– ٥ سنوات.

تجانس العينة:

قام الباحث عن طريق بعض المتغيرات (الطول ، الوزن ، السن) بالتأكد من تجانس افراد العينة، والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

(للطول والوزن والسن) لدى لاعبي الملاكمة ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الإلتواء
الطول	سم	١٦٩,٧	٥,٩٤	٠,٥٨
الوزن	كجم	٦٤,٠٥	١١,٦١	١,٠٩
السن	سنة	١٩,١	٠,٨١	صفر

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء لأفراد العينة قد تراوحت بين (±٣) فى كل من الطول، والوزن ، والسن، مما يؤكد على مدى التجانس بين أفراد العينة.

شروط إختيار العينة:

تم الإعتماد فى إختيار عينة البحث فى ضوء الشروط التالية:

١– أن يكون أفراد العينة من لاعبى الملاكمة المسجلين بالإتحاد المصرى للملاكمة.

٢– اللاعبين الذين يقومون بإنقاص أوزانهم قبل المسابقات مباشرة.

٣– الرغبة الحقيقة من اللاعبين فى الإشتراك فى البحث.

أدوات جمع البيانات:

إستعان الباحث فى جمع البيانات الخاصة بهذا البحث بالأجهزة والأدوات التالية:

الأجهزة المستخدمة:

- ميزان طبى معيارى – وذلك لقياس وزن الجسم

- جهاز الرسيتاميتر – وذلك لقياس طول الجسم بالسنتيمتر
- جهاز لقياس ضغط الدم
- جهاز البونى أسبرومیتر Spirometer لقياس وظائف التنفس
- جهاز تحليل الصوديوم والبوتاسيوم فى البول والدم Flame Photometer
- جهاز الطرد المركزي Centrifuge – وذلك لفصل الدم عن باقى المكونات
- سرنجات بلاستيك مقاس ٥ سم للإستعمال مرة واحدة
- أنابيب إختبار زجاجية – وذلك لفصل عينات الدم بعد سحبها
- أنابيب إختبار بلاستيك وذلك لنقل مصل الدم إليها بعد فصله عن باقى المكونات.
- سماعة طبية
- قطن طبي

خطوات إجراء البحث:

قام الباحث بالإجراءات التالية لتسهيل إجراء وتنفيذ الدراسة الإستطلاعية وتجربة البحث الأساسية.

- تم الحصول على موافقة مدير مركز شباب ناصر النموذجى لإجراء القياسات الخاصة بالبحث على لاعبى الملاكمة.
- تم الإتفاق مع الطبيب المختص بقسم التحاليل الطبية بمستشفى جامعة اسيوط على إجراء الكشف الطبي للاعبين عينة البحث، وسحب عينات الدم الخاصة بالتجربة.
- ثم قام الباحث بالحصول على موافقة من قسم المواد الصحية بكلية التربية الرياضية بأسيوط على إستخدام جهاز البوني أسبيروميتر Spirometer لقياس السعة الحيوية.
- تم الإتفاق مع معمل التحاليل الطبية وذلك لإجراء تحليل الصوديوم والبوتاسيوم في الدم.

الدراسات الإستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الخاصة بالبحث وذلك فى يوم الأحد الموافق ٢٠٠٤/١/٢٥م وقد بدأت الدراسة بزيارة عينة البحث بمركز شباب ناصر النموذجى، حيث إجتمع الباحث بمدرب الفريق واللاعبين لشرح أهداف البحث.

ثم قام الباحث بإجراء القياس البعدي للدراسة الإستطلاعية يوم الجمعة الموافق ٢٠٠٤/١/٣١م. وقد إتبع الباحث نفس خطوات القياس القبلي، وكانت من أهم نتائج الدراسة الإستطلاعية أن إنقاص الوزن السريع أثر على الأجهزة الحيوية والأملاح المعدنية وتم الاتفاق على موعد إجراء التجربة الاساسية للبحث والذى

يوافق موعد بدء فى عملية إنقاص الوزن للملاكمين، وتم التنبيه على اللاعبين وإخبارهم بموعد التجربة حيث كان فى يوم السبت الموافق ٢٠٠٤/٢/٧م فى نفس اليوم قام الباحث بالتأكد من سلامة وكفاءة الأدوات التي ستخدم في إجراء التجربة.

التجربة الأساسية:

قام الباحث بإجرء التجربة الأساسية للبحث فى الفترة من يوم السبت ٢٠٠٤/٢/٧م إلى يوم الخميس ٢٠٠٤/٢/١٢ هذا وقد أجريت التجربة على مرحلتين رئيستين كما يلي:

مرحلة القياس القبلي:

تم إجراء ذلك القياس يوم السبت وقبل فترة التدريب المسائية وقد إتبع الباحث الخطوات الآتية بعد توزيع العمل على المساعدين.

١- جمع البيانات الشخصية عن اللاعبين (السن – العمر التدريبى)

٢- الكشف الطبى على اللاعبين

٣- قياس الطول

٤- وزن اللاعبين وذلك لتحديد وزن كل لاعب مقداراً بالكيلوجرامات على أن تتم عملية الوزن واللاعب مرتدي شورت فقط والتأكد من تجفيف العرق، ثم تسجيل الوزن القبلى للاعب.

٥- ثم قام الطبيب المختص بقياس النبض وضغط الدم لكل لاعب من اللاعبين.

٦- قام الباحث بقياس السعة الحيوية بمعمل الفسيولوجي بكلية التربية الرياضية جامعة اسيوط

لقياس السعة الحيوية إستخدم الباحث جهاز البونى اسبيروميتر spirometer حيث قام الباحث بإدخال بيانات كل لاعب ثم يقوم المختبر بوضع مشبك على الأنف ومسك ذراع الأسبيرومتر، ويقوم المختبر بأخذ أقصى شهيق ببطء ثم أقصى زفير ببطء، ثم يأخذ الباحث القراءات التى تظهر على شاشة الجهاز.

٧- ثم قام طبيب التحاليل المختص بسحب عينات الدم من اللاعبين عينة البحث وذلك بسحب ٥سم مكعب من كل لاعب بإستخدام سرنجات بلاستيك معقمة خاصة للإستخدام مرة واحدة لتلافى نقل العدوى، راعى الطبيب الضغط بقطعة من القطن على مكن دخول الإبرة ورفع الذراع حتى لا يحدث رشح دموي تحت الجلد.

٨- تفريغ الدم من السرنجات فى أنابيب إختبار زجاجية معقمة ومحكمة الغطاء ومرقمة بأرقام تطابق ترتيب افراد عينة البحث.

٩- تترك الأنابيب حتى يتجلط الدم بها حتى يسهل فصل مصل الدم بسهولة.

١٠- تنقل العينات لمعمل التحليل الخاص وتترك لتعود إلى درجة الحرارة العادية لتحليل الصوديوم والبوتاسيوم بإستخدام جهاز تحليل الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم طراز KNA2 ، ثم تسجيل نسب ملحي الصوديوم والبوتاسيوم.

مرحلة القياس البعدي:

وقد قام الباحث بإجراء القياسات البعدية للتجربة فى يوم الخميس الموافق ٢٠٠٤/٢/١٢م وقد إتبع الباحث فى ذلك القياس نفس المراحل والخطوات السابقة التى اتتبعت فى إجراء القياسات القبلية لتجربة البحث.

المعالجة الإحصائية المستخدمة:

تحقيقاً لأهداف البحث وإجابة على التساؤلات تم إستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – الالتواء – اختبار (ت) –النسبة المئوية.

عرض النتائج وتفسيرها:

أثر إنقاص الوزن الجبري على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم – السعة الحيوية) لدى لاعبي الملاكمة؟

جدول (٢) دلالة الفرق بين القياسين قبل وبعد إنقاص الوزن في متغير الوزن ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		م	ع	م	ع		
الوزن	كيلو جرام	٦٣,١٥	٩,٨٥	٥٨,٦	٩,٩٨	٤,٥٥	١١,٨٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ تساوي ٢,٢٦.

يتضح من جدول (٢) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدي فى متغير وزن الجسم حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١١,٨٧) عند مستوى (٠,٠٥) فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦).

جدول (٣) دلالة الفرق بين القياسين قبل وبعد إنقاص الوزن

فى المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم الإنقباضى – ضغط الدم الإنبساطى – السعة الحيوية) ن =١٠

المتغيرات	وحدة القياس	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		م	ع	م	ع		
النبض	مليمتر زئبق	٧٤	٤,٢٢	٨٩,٧	٦,١٣	-١٥,٧	٧,٠٥

ضغط الدم الإنقباضى	مليمتر زئبق	١٢٨	٤,٢٢	١٢٠	٣,٣٣	٨	٩,٨
ضغط الدم الإنبساطي	مليمتر زئبق	٨٧,٥	٥,٤٠	٧٩	٣,١٦	٨,٥	٤,٦٤
السعة الحيوية	سم٣	٣,٩١	٠,٤٦	٢,٧٦	٠,٥٦	١,١٦	٨,٥

قيمة(ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ تساوي ٢,٢٦.

يتضح من جدول (٣) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي وبالبعدي لصالح القياس البعدي فى المتغيرات الفسيولوجية النبض – ضغط الدم الغنقباضى – ضغط الدم الإنبساطى– السعة الحيوية، وكانت قيمة (ت) المحسوبة للنبض (٧,٠٥) وكانت قيمة (ت) المحسوبة لضغط الدم الإنقباضى (٩,٨) وكانت قيمة (ت) المحسوبة لضغط الدم الإنبساطي _٤,٦٤) وكانت قيمة (ت) المحسوبة للسعة الحيوية (٨,٥) فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى (٠,٠٥).

جدول (٤) دلالة الفرق بين القياسين قبل وبعد إنقاص الوزن في الاملاح المعدنية

(الصوديوم والبوتاسيوم) ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		م	ع	م	ع		
الصوديوم	مل/مول	١٤٤,٩	٥,٣٢	١٣٠,٩	٢,٧٧	١٤	١٠,١٩
البوتاسيوم	مل/مول	٤,٤٤	٠,٥٦	٣,٠٢	٠,٢٧	١,٤٢	١٠

قيمة(ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ تساوي ٢,٢٦.

يتضح من جدول (٤) أنه توجد فروق فردية دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى الاملاح المعدنية الصوديوم والبوتاسيوم، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للصوديوم (٥,٩٩) عند مستوى (٠,٠٥) فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦). فى حين كانت قيمة (ت) المحسوبة للبوتاسيوم (١٤,٠٣) عند مستوى (٠,٠٥) فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦).

جدول (٥) معامل الإلتواء لمعدلات تغير القياسين قبل وبعد إنقاص الوزن

في متغير وزن الجسم ن = ١٠

المتغيرات	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الإلتواء	
	م	ع	م	ع	قبل	بعد
الوزن	٦٣,١٥	٩,٨٥	٥٨,٦	٩,٩٨	٠,٧٦٧	٠,٨٣٣

يتضح من جدول (٥) أن قيمة معامل الإلتواء فى القياس القبلي (٠,٧٦٧) وفى القياس البعدى (٠,٨٣٣). وبذلك تكون قيمة معامل الإلتواء إنحصرت ما بين (±٣) وهذا يدل على أن عينة البحث تمثل منحنى إعتدالياً متجانساً فى متغير وزن الجسم.

جدول (٦) معامل الإلتواء لمعدلات تغير القياسين قبل وبعد إنقاص الوزن فى المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم الإنقباضى – ضغط الدم الإنبساطى – السعة الحيوية) ن = ١٠

المتغيرات	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الإلتواء	
	م	ع	م	ع	قبل	بعد
النبض	٧٤	٤,٢٢	٨٩,٧	٦,١٣	٠,٨٨٩	٠,٤٠٤
ضغط الدم الإنقباضى	١٢٨	٤,٢٢	١٢٠	٣,٣٣	١,٧٨-	صفر
ضغط الدم الإنبساطى	٨٧,٥	٥,٤	٧٩	٣,١٦	صفر	٣,١٦-
السعة الحيوية	٣,٩١	٠,٤٦	٢,٧٦	٠,٥٦	٠,٢٤٨	٢,٦٢-

يتضح من جدول (٦) أن قيمة معامل الإلتواء فى القياس القبلي للنبض (٠,٨٨٩) وفى القياس البعدى (٠,٤٠٤)، بينما كانت قيمة معامل الإلتواء فى القياس القبلي لضغط الدم بالإنقباضى (١,٧٨-) وفى القياس البعدى (صفر)، وكانت قيمة معامل الإلتواء فى القياس القبلي لضغط الدم الإنبساطي (صفر) وفى القياس البعدي (٣,١٦-)، بينما كانت قيمة معامل الإلتواء فى القياس القبلي للسعة الحيوية (٠,٢٤٨) وفى القياس البعدي (٢,٦٢-)، وبذلك تكون قيمة معامل الإلتزاء قد إنحصرت ما بين (±٣) وهذا يدل على أن عينة البحث تمثل منحنى إعتدالياً متجانساً فى المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة.

جدول (٧) معامل الإلتواء لمعدلات تغير القياسين قبل وبعد إنقاص الوزن فى الاملاح المعدنية (الصوديوم والبوتاسيوم) ن= ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الالتواء	
		م	ع	م	ع		
الصوديوم	مليمول/لتر	١٤٤,٩	٥,٣٢	١٣٠,٩	٢,٧٧	٠٠٤٤٠-	٠,١٢٨
البوتاسيوم	مليمول/لتر	٤,٤٤	٠,٥٦	٣,٠٢	٠,٢٧	٠,٢٤٢	١٠٥٦٢

يتضح من جدول (٧) أن قيمة معامل الالتواء فى القياس القبلي **الصوديوم** (٠٠٤٤٠-) وفى القياس البعدي (٠,١٢٨) ، بينما كانت أن قيمة معامل الالتواء فى القياس القبلي **البوتاسيوم** (٠,٢٤٢) وفى القياس

البعدي (١٠٥٦٢) ،وبذلك تكون قيمة معامل الالتواء قد انحصرت ما بين (±٣) وهذا يدل على ان عينة البحث تمثل منحنى إعتدالياً متجانساً في الاملاح المعدنية قيد الدراسة.

جدول (٨) النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمتغير وزن الجسم ن= ١٠

المتغيرات	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية
	م	ع	م	ع		
الوزن	٦٣,١٥	٩,٨٥	٥٨,٦	٩,٩٨	٤,٥٥	٧,٢١

يتضح من جدول (٨) أن النقص فى متغير وزن الجسم حيث بلغ متوسط القياس القبلي (٦٣,١٥) فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدي (٥٨,٦) بفرق مطلق (٤,٥٥) بينما بلغت النسبة المئوية (٧,٢١) ، وبذلك تكون النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية (بعد الإنزال عن قبل الإنزال) لمتغير الوزن.

جدول (٩) النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية للمتغيرات الفسيولوجية ن = ١٠

المتغيرات	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية
	م	ع	م	ع		
النبض	٧٤	٤,٢٢	٨٩,٧	٦,١٣	١٥,٧-	٢١,٢٢
ضغط الدم الإنقباضى	١٢٨	٤,٢٢	١٢٠	٣,٣٣	٨	٦,٢٢
ضغط الدم الإنبساطي	٨٧,٥	٥,٤٠	٧٩	٣,١٦	٨,٥	٩,٧١-
السعة الحيوية	٣,٩١	٠,٤٦	٢,٧٦	٠,٥٦	١,١٦	٢٩,٤١-

يتضح من جدول (٩) أن النقص بفى المتغيرات الفسيولوجية حيث كان متوسط القياس البلي للنبض ٧٤ فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدي (٨٩,٧) بفرق مطلق – (١٥,٧)، وبلغت النسبة المئوية (٢١,٢٢)، بينما كان متوسط القياس القبلي لضغط الدم الإنقباضى (١٢٨) فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدي (١٢٠) بفرق مطلق (٨)، وبلغت النسبة المئوية (٦,٢٢)، بينما كان متوسط القياس القبلي لضغط الدم الإنبساطى (٨٧,٥) فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدي (٧٩) بفرق مطلق (٨,٥)، وبلغت النسبة المئوية (-٩,٧١)، فى حين كان متوسط القياس اقبلي للسعة الحيوية (٣,٩١) فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدى (٢,٧٦)، بفرق مطلق (١,١٦)، وبلغت النسبة المئوية (-٢٩,٤١)، وبذلك تكون النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية (بعد الإنزال عن قبل الإنزال) للمتغيرات الفسيولوجية.

جدول (١٠) النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية للمتغيرات الاملاح المعدنية ن = ١٠

المتغيرات	قبل إنقاص الوزن		بعد إنقاص الوزن		الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية
	م	ع	م	ع		
الصوديوم	١٤٤,٩	٥,٣٢	١٣٠,٩	٢,٧٧	١٤	-٩,٥٩
البوتاسيوم	٤,٤٤	٠,٥٦	٣,٠٢	٠,٢٧	١,٤٢	-٣١,٣٩

يتضح من جدول (١٠) أن النقص فى حيث كان متوسط القياس القبلي للصوديوم (١٤٤,٩) فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدي (١٣٠,٩) بفرق مطلق (١٤)، وبلغت النسبة المئوية (-٩,٥٩)، بينما كان متوسط القياس القبلي للبوتاسيوم (٤,٤٤) فى حين جاءت قيمة متوسط القياس البعدي (٣,٠٢) بفرق مطلق (١,٤٢)، وبلغت النسبة المئوية (-٣١,٣٩)، وبذلك تكون النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية (بعد الإنزال عن قبل الإنزال) في الاملاح المعدنية.

مناقشة النتائج:

بعد عرض النتائج التى تم التوصل إليها من خلال القياسات والتحاليل المعملية لمعرفة أثر إنقاص وزن الملاكمين على بعض المتغيرات الفسيولوجية والاملاح المعدنية عدد (١٠) لاعبين مثلوا بعض أوزان الملاكمة، فقد أشارت النتائج إلى وجود تغيرات بين القياسات القبلية والبعدية

يتضح من جدولي (٢) ،(٣) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى فى متغير الوزن، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١١,٨٧) فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى (٠,٠٥)، وكذلك توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة للنبض (٧,٠٥) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة لضغط الدم الإنقباضى (٩,٨) والإنبساطي (٤,٦٤) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة للسعة الحيوية (٨,٥)، فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى (٠,٠٥).

يتضح من جدولي (٥)،(٦) أن معاملات الالتواء لمتغير وزن الجسم وكذلك معاملات الإلتواء للمتغيرات الفسيولوجية (النبض وضغط الدم والسعة الحيوية) قد إنحصرت بين (±٣) فى القياسات البعدية عن القبلية، مما يدل على أن عينة البحث تمثل منحنى إعتدالياً متجانساً فى متغير الوزن والمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة.

يتضح من جدولى (٨) ، (٩) أن النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمتغير وزن الجسم وكذلك النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية للنبض وضغط الدم والسعة الحيوية.

حيث أدى إنقاص الوزن الجبرى إلى زيادة سرعة النبض لدى لاعبي الملاكمة عينة البحث وهذا يتفق مع دراسة **سليمان ابراهيم واحمد الستنريسى (١٩٨٥م)** (١٢)وكذلك دراسة **روميتش وسينج (١٩٩٦م)** (٢٦)، وكذلك دراسة **سميث وآخرين (١٩٩٤م)** (٢٧)، حيث أن أهم نتائج هذهؤ الدراسات أن إنقاص الوزن السريع أدى إلى إنقاص وزن الجسم ونسبة الدهون بالجسم بالإضافة إلى تاثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة مع إختلاف طريقة إنقاص الوزن والمتغيرات قيد البحث فى الدراسات السابقة.

ويرى الباحث من خلال هذه الدراسة إلى أن إنقاص الوزن الجبرى له تاثير على المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة، حيث أدى إنقاص الوزن إلى زيادة عدد ضربات القلب عند لاعبي الملاكمة عينة البحث، وهذا ما يؤكده **أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (١٩٩٤م)** أنه عند إنقاص الوزن يجب أبلا يزيد معدل ضربات القلب عن ٧٠% من أقصى معدل للقلب، وإذا زاد معدل ضربات القلب عن هذا المستوى يترتب على هذا زيادة تركيز حمض اللاكتيك فى العضلات ويصبح ذلك أحدعوامل الشعوربالتعب وعدم القدرة على الإستمرارفى الأدا. (٢ : ٩٩)

ويذكر محمد جابر بريقع وإيهاب فوزي البديوى (٢٠٠٢م) أن فقدان سوائل الجسم عن طريق إنقاص الوزن والتى تزيد عن ٢% من الوزن الساسى تحدث تغيرات فسيولوجية هامة ومنها تعديل وظائءف القلب (نبض أعلى)، وحجم ضربه أقل ونتاج قلب أقل وكذلك نقص التبادل الغذائى ونقص حجم البلازما والدم وتلف التنظيم الحرارى، وعدم القدرة على التخلص من الحرارة يؤدى إلى الإجهاد الحراري وضربة الحرارة. (٢١ : ٣١)

وكما يشير **اسامة رياض (٢٠٠١م)** أن إنقاص الوزن الحاد والسريع وفى فترة زمنية قصيرة يؤدى إلى زيادة فى سرعة إيقاع وضربات عضلة القلب بالنسبة للاعبي الملاكمة والمصارعة كما أن إنقاص الوزن السريع يؤدى إلى نقص كمية ضغط الدم الانقباضي من القلب إلى أنسجة الجسم المختلفة وكذلك يؤدى إنقاص الوزن إلى نقص في حجم الدم والبلازما (الدم ناقص كراته الدموية الحمراء) في جسم اللاعب. (٧ : ١٤٣ - ١٤٤)

ويرى الباحث إلى أن إنقاص الوزن الجبرى أدى إلى حدوث إنخفاض فى ضغط الدم لدى لاعبي الملاكمة عينة البحث، وهذا ما يؤكده **حسام رفقى (١٩٩٣م)** أنه فى حالة إنقاص الوزن التى يفقد فيها الشخص من ٥% إلى ١٠% من وزنه يؤدى ذلك إلى هبوط في ضغط الدم. (٩ : ١٧)

ويرى **الباحث** من هذه الدراسة إلى أن إنقاص الوزن قد اثر على السعة الحيوية لدى لاعبي الملاكمة عينة البحث ، حيث أن إنقاص الوزن أدى إلى نقص فى الإمداد الغذائي للجسم أي حدوث نقص في التبادل الغذائي، وبالتالي حدوث نقص فى دخول الأكسجين للخلايا.

ويتفق هذا مع **محمد جابر بريقع ، إيهاب فوزي البديوى (٢٠٠٢م)** أن إنقاص الوزن بنسبة تزيد عن ٢% من وزن الجسم الأساسى يؤدى إلى نقص فى التبادل الغذائى وإزالة العضلات وفقدان الحرارة، كما أن إنقاص بالوزن له تاثير على الأداء اللاهوائى وكذلك له تأثيراً عكسياً على العمليات الفسيولوجية الهامة. (٢١ : ٣١).

كما يشير **أسامة رياض (٢٠٠١م)** أنه قد أوضحت عدة دراسات أهمها الدراسة العلمية التى قام بها الإتحاد الإمريكى للطب الرياضى وخلاصتها أن إنقاص الوزن يؤدى إلى حدوث نقص فى الإمداد الغذائى للجسم ويحدث نقص مقابل فى إمتصاص الأكسجين، وبالتالى نقص فى جخول الأكسجين للخلايا وعدم إنتاج كافي للطاقة الحيوية . (٧ : ١٤٣)

<u>ويهذا قام الباحث بالإجابة على التساؤل الأول:</u>

ما اثر انقاص الوزن الجبرى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم – السعة الحيوية) لدى لاعبي الملاكمة قيد البحث؟

يتضح من جدول (٤) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بفى متغير ملح الصوديوم والبوتاسيوم فى حين كانت قيمة (ت) المحسوبة لملح الصوديوم (١٠,١٩) بينما كانت قيمة (ت) المحسوبة لملح البوتاسيوم (١٠,٠٠)، فى حين كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى (٠,٠٥).

يتضح من جدو (٧) أن معاملات الإبلتواء لمتغير ملح الصوديوم وكذلك معاملات الإلتواء لمتغير ملح البوتاسيوم قد إنحصرت بين (±٣) فى القياسات البعدية عن القبلية، مما يدل على أن عينة البحث تمثل منحي إعتدالياً متجانساً فى متغير ملحي الصوديوم والبوتاسيوم قيد الدراسة.

يتضح من جدول(١٠) أن النسبة المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمتغير الصوديوم والبوتاسيوم.

وقد توصل **الباحث** من هذه الدراسة إلى أن إنقاص الوزن الجبرى قد أثر على ملحي الصوديوم والبوتاسيوم لدى لاعبي الملاكمة عينة البحث، حيث كان متوسط ملح الصوديم قبل إنقاص الوزن ١٤٤ بينما بلغ بعد إنقاص الوزن ١٣٥,١، حيث أدى نقص الوزن إلى نقص فى ملح الصوديوم بنسبة ومعدلات كبيرة عن معدله الطبيعى فى الجسم. أما إنقاص الوزن بالنسبة لعنصر البوتاسيوم قد تراوحت بين النقصان والثبات، حيث كان متوسط ملح البوتاسيوم قبل إنقاص الوزن ٤,٤٤ بينما بلغ بعد إنقاص الوزن ٣,٣٥، كما يتفق مع نتائج المعاملات الإحصائية، وهذا يتفق مع دراسة **نصر أبو بكر نصر (١٩٩٣م) (٢٢)** حيث أن إنقاص الوزن أدى إلى حدوث نقص فى عنصر الصوديوم بالنسبة للاعبي المصارعة عينة البحث، ولكن تختلف نتائج هذه **الدراسة مع دراسة نصر أبو بكر نصر** بالنسبة لعنصر البوتاسيوم حيث أن البوتاسيوم وهذه الدراسة جاءت نسب نقصانه بنسب طفيفة إلى حد ما، أما فى دراسة نصر أبو بكر نصر فإن عنصر البوتاسيوم تراوحت نسبة بين الزيادة والثبات ،ويرجع الباحث هذا الإختلاف إلى أن الهدف من دراسة نصر أبو بكر نصر هو قياس نسبة تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع كل من **داليا على حسن (١٩٩٦م) (١١)، وأحمد نصر الدين (١٩٩٣م) (٥)، واشرف محمد علي (١٩٩١م) (٦)، ويوسف محمد كامل (١٩٨٨م) (٢٤)وينك وكيونز وستينز(١٩٩٣م) (٢٨)** ، حيث أن هذه الدراسات السابقة تمت لمعرفة تأثير المجهود البدني على أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم والنحاس والحديد ، وكانت من أهم نتائج هذه الدراسات أن المجهود البدنى قد أدى إلى نقصان نسب الأملاح المعدنية لدى عينة البحث مع إختلاف المجهود البدني وعينة البحث فى كل دراسة.

ويذكر أيضاً **اسامة رياض (٢٠٠١م)** أن إنقاص الوزن يؤدى إلى فقدان عنصر البوتاسيوم فى البول مما يؤثر سلبياً على عمل خلايا الجسم وكذلك يؤدى إنقاص الوزن السريع إلى نفقص فى وظائف عمل الكليتين لنقص وصول السوائل إليهما، وبالتالى تتأثر عملية الترشيح الوظيفية بهما مع حدوث تقلص نسبي فى الأوعية الدموية المغذية لهم. (٧ : ١٤٤)

كما يشير **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٩م)** إلى أنه عندما ينقص تركيز الصوديوم فى الدم عن المعدل الطبيعي١٣٩– ١٤٣ملي مول/ لتر تظهر أعرض نقص الصوديوم وتشمل الإرتباك والتوعك الصحى والضعف والتقلصات العضلية والإغماء والقيء والوفاة. (٤: ١٤)

ويذكر **محمد محمد الحماحمي (٢٠٠٠م)** أن الصوديوم يوجد فى جميع سوائل جسم الإنسان إذ يوجد فى البلازما، السائل الليمفاوي، العرق ، البول. ويحتوى جسم الشخص البالغ على ما يقرب من (١٢٠) جرام من الصوديوم، يوجد ثلثها تقريباً فى الهيكل العظمي، ونسبة (١٠%) منه فى السوائل داخل الخلايا، والباقي منه فى السوائل الواقعة خارج الخلايا وبلازما الدم Plasma of Blood . (١٨ : ٢٠٥)

ويذكر **محمد جابر بريقع، يهاب فوزي البديوى (٢٠٠٢م)** أن فقدان سوائل تزيد عن ٢% من الوزن الأساسى تؤدى إلى فقدان التوازن الإلكتوليتى مع زيادة البوتاسيوم والصوديوم المذاب، وكذلك خفض قدرة الكلى على التنقية وبالتصفية مما يؤدى إلى نقص إنتاج البول.(٢١ : ٣٢)

واشارت **الكلية الأمريكية للطب الرياضي** ACSM إلى أن استخدام الطرق التي تعتمد في إنقاص الوزن على فقد الماء لها تأثيرها المزدوج على الصحة وكفاءة الأداء بالنسبة للاعبين ، كما يؤدى ذلك لفقد سوائل الجسم كما أوضحت أن الفقد السريع للماء يحدث خللاً في نسب تركيز الأملاح المعدنية فى الجسم ونقص فى القدرة على الأداء والشعور باللامبالاة. (٢٢ : ١٩)

ويهذا قام الباحث بالإجابة على التساؤل الثانى:

ما اثر انقاص الوزن الجبرى على بعض الاملاح المعدنية (أملاح الصوديوم والبوتاسيوم لدى لاعبي الملاكمة قيد البحث ؟

الإستخلاصات:

فى ضوء أهداف البحث وتساؤلاته والنتائج التى تم التصول إليها أمكن إستخلاص ما يلى:

- توجد فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدي فى المتغيرات الفسيولوجية (النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية) حيث أن إنقاص وكن الملاكمين بنسبة أقل من ٥% من وزن الجسم تؤثر بعلى النبض وضصغط الدم والسعة الحيوية تاثيراً محدوداً حيث أدى إلى نبض أعلى وإنخفاض ضغط الدم ونقص التبادل البغذائى ولكن لها تاثير على الأملاح المعدنية، ولكفاءة البدنية حيث تؤدى إلى إذابة مفاجئة للدهون حول أعضاء الجسم الحيوية مثل القلب والكليتين والكبد وحدوث خلل بالعمل الوظيفى لهرمونات الجسم.
- توجد فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدي في المغيرات الفسيولوجية و الاملاح المعدنية والكفاءة البدنية لدى اللملاكمين ، حيث أن إنقاص الوزن بنسبة أكبر من ٥% من وزن الجسم كان لها تاثيرات سلبية على الأجهزة الحيوية والأملاح المعدنية وقدرة اللاعب البدنية، منها تعديل ظائسف القلب (نبض أعلى، وحجم ضربات أقل، ونتاج قلب أقل)، وحدوث هبوط فى ضغط الدم، ونقص فى تبادل الغذائى

للجسم، وكذلك فقدان عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم أدى إلى نقص فى وظائف عمل الكليتين، وإضطرابات بالجهاز العصبي والدوري، كما أن إنقاص بالوزن اثر تأثيراً سلبياً على اللياقة بالبدنية والفنية للملاكم، وإنخفاض فى مستوى الأداء وعدم الإتزان.

التوصيات:

فى ضوء أهداف البحث وتساؤلاته والنتائج، التى توصل اليها يوصى الباحث بما يلى:

- يجب ألا تزيد النسبة المئوية لإنقاص وزن الملاكمين عن ٥% من وزن الجسم، حيث أنه كلما زادت نسبة إنقاص الوزن للملاكمين عن هذه النسبة، زاد التأثير على كتلة الجسم، والأجهزة الحيوية، وهرمونات الجسم.
- يجب إجراء الفحوص الطبية والتحاليل المعملية الدورية الشاملة على الملاكمين بإنتظام خلال الموسم الرياضى وخاصة قبل المنافسات.
- يجب ألا يحاول الملاكمين البدء فى إنقاص أوزانهم قبل مضى فترة كافية من التدريب والإعداد البدني الجيد.
- ضرورة تسجيل أوزان الملاكمين بإنتظام قبل وبعد التدريب، حتى يسهل ضبط أوزانهم .
- عند إجراء عملية إنقاص الوزن يجب تعويض الملاكمين الأملاح التى فقدوها.
- إجراء دراسات أخرى مع قياس الأس الهيدروجينى ونسبة تركيز البلازما وتركيز هرمون الألدسيترون فى الدم.
- يجب تدعيم الهيئات والمنشآت الرياضية بأحدث الأجهزة المعملية (جهاز تحليل الصوديوم والبوتاسيوم، وجهاز البونى سبيروميتر، وكذلك جهاز ضغط الدم)

المـراجـــع

اولا : المراجع العربية :

١- **ابو العلا احمد عبدالفتاح ، احمد نصر الدين** " فسيولوجيا اللياقة البدنية " دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٨٩٣م

٢- ـــــــــــ " الرياضة وانقاص الوزن ،الطريق الى الرشاقة واللياقة " دار الفكر العربى ، ط١، القاهرة ، ١٩٩٤م.

٣- **ابوالعلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحى حسانين** " فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة (طرق القياس للتقويم) "دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٧م.

٤- ـــــــــــــ " الاستشفاء فى المجال الرياضى " ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٩م .

٥- **احمد نصر الدين سيد** " تركيز املاح الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم عند اداء مجهود بدنى مقنن " مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد الثالث ، ج٢ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة اسيوط ، ١٩٩٣م.

٦- **اشرف محمد على** " تأثير الحمل البدنى الاقصى على مستوى تركيز املاح الصوديوم والبوتاسيوم والاس الهيدروجينى فى الدم" رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية ، القاهرة ، جامعة حلون ، ١٩٩١م.

٧- **اسامة رياض** " الطب الرياضى والعاب القوى . المصارعة . الملاكمة " ، مركز الكتاب للنشر ، ط١ ، القاهرة ، ٢٠٠١م.

٨- **بهاء الدين ابراهيم سلامة** " فسيولوجيا الرياضة والاداء البدنى " دار الفكر العربى ، ط١، القاهرة ، ٢٠٠٠م.

٩- **حسام رفقى محمود** " الصحة واللياقة البدنية وانقاص الوزن " مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٣م.

١٠- **حسين احمد حشمت** " التقنية البيولوجية والبيوكميائية وتطبيقاتها فى المجال الرياضى " دار النشر للجامعات ، الطبعة الاول ، القاهرة ، ١٩٩٩م.

١١- **داليا على حسن** " تأثير الاحمال البدنية مختلفة الشدة على تركيز الصوديوم والبوتاسيوم فى البلازم" رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٩٦م.

١٢- **سليمان ابراهيم ، احمد السنتريسى** " أثر انقاص الوزن على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبى الفريق القومى المصرى للمصارعة "، مجلة المؤتمر الدولى الرياضة للجميع ، المجلد الثالث ، القاهرة ، ١٩٨٥م.

١٣-**صلاح السيد قادوس** " الاسس العلمية الحديثة فى رياضة الملاكمة " دار المعارف، القاهرة ،١٩٩٣م.

١٤- **عبد الفتاح فتحى خضر** " المرجع فى الملاكمة " منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٩٦م.

١٥- **فاروق السيد عبدالوهاب** " مبادى فسيولوجيا الرياضة " ط١، دار الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٣م.

١٦- **محمد حسن علاوى ، ابوالعلا احمد عبدالفتاح** " فسيولوجيا التدريب الرياضي " القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٤م.

١٧- **محمد قدرى بكر واخرون** " دليلك الى الطب الرياضى " مركز الكتاب للنشر ، ط١، القاهرة ، ١٩٩٩م.

١٨- **محمد محمد الحماحمى** " التغذية والصحة للحياة والرياضة " مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، ٢٠٠٠م.

١٩- **محمد سمير سعد الدين** " علم وظائف الاعضاء واعضائها والجهد البدنى " الطبعة الثالثة ، منشاة المعارف ، الاسكندرية ، ٢٠٠٠م.

٢٠- **محمد نصرالدين رضوان** " طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة " مركز الكتاب للنشر، ط١،القاهرة ، ١٩٩٨م.

٢١- **محمد جابر بريقع ايهاب فوزى الديوى** " الموسوعة العلمية للمصارعة " الجزء الاول ، المصارعة للمبتدئين ، الاسكندرية ، ٢٠٠٢م.

٢٢- **نصر ابوبكر نصر** " أثرانقاص الوزن على نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لدى المصارعين " رسالة ماجستير ، كلية التربسة الرياضية ، جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٩٣م.

٢٣- يحيى السيد اسماعيل الحاوى " الملاكمة "،اسس نظرية . تطبيقات عملية " مكتب العزيزى للكمبيوتر ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٢٤- يوسف محمد كامل " تأثير حمل بدنى مقنن على تركيز بعض الاملاح المعدنية فى الدم لدى الرياضيين " رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنيين ، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٨م .

ثانيا المراجع الاجنبية :

25- karpovich p. r sinning w،: physiology of muscular activity “9” ed sounders Co. Philadelphia London Toronto 1990

26- Roemich :Jnan and Sinning – WE: EPORT seasanal changes in body combosition Jrwth power and stenghth of adolescent Wrestlers International Journal of sports medicine 1996.

27- Smith : CA et al : Myocardial Adaptation and Weight Fluctuation in college Wrestletrs Journal of sports medicine 1994.

28- Wenk – c & Kun z-p & steiner – G : Mehodologigical studies o nestima calcium and magensium exempsium exempilified bya 10 KM run vol 41 ،Switzerland 1993.