" تأثير التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣) علي مستوي تركيز هرمون البيتا - إندورفين وبعض المؤشرات الصحية لمرض الاكتئاب من كبار السن"

م٠د/ اشرف نبيه إبراهيم محمد

م٠د/ دينـــا علي محمد سعيد

المقدمة ومشكلة البحث:

في ظل التطور الكبير في علوم الصحة الرياضية خلال العقود الأخيرة، وانطلاقا من أهمية الرياضة للفرد والمجتمع، أصبح هناك ضرورة ملحة لتوظيف ممارسة الأنشطة الرياضية في صورة برامج وتمرينات مقننة تساهم بجانب النظم الغذائية المتوازنة في وقاية وعلاج الفرد من الأمراض الناتجة عن قلة الحركة ومشاكل الحياة المتعددة وما يترتب عليها من سلبيات صحية، خاصة بعدما أصبحت الممارسة الرياضية ليست فقط من اجل التنافس، وإنما من اجل الصحة واللياقة، حيث لم تعد قصرا على فئة الشباب وصغار السن من الممارسين فحسب، بل اتسعت دائرة ممارسيها لتشمل جميع الفئات ومنها كبار السن، وذلك بعد الاهتمام العالمي بهذه الفئة بشكل كبير.

ويرى "صبحي حسانين" (٢٠٠٥م) أنه لا يجب النظر إلى كبار السن على أنهم جماعة تعيش خريف العمر أو نهاية المطاف فهذه تعبيرات مرفوضة، فهم السادة Seniorns كما يطلق عليهم فى ألمانيا وبعض الدول الأوربية وهو مصطلح يعكس معاني جميلة كبديل لمصطلحات أخرى مثل المسنين والعجزة وغيرها والتي تؤكد الضعف والعجز، ويرى أن المتقدم فى السن عضو نشط وفعال وعطاؤه مستمر حتى نهاية العمر وأسوأ ما يصيبه هو الانتقال المفاجئ من الواجبات والمسؤليات إلى السكون التام مما يؤثر على الاتزان النفسي، ويوضح أهمية النشاط الحركي كبديل عن السكون فى حفظ الصحة.(١٥ : ٩)

ويؤكد "محمد حسن غانم" (٢٠٠١م) أن هناك بعض الأمراض النفسية المصاحبة لتلك المرحلة العمرية المتقدمة كالإكتئاب وغيره، وأن الفرد كلما تقدم فى العمر زاد لدية مستوى القلق والإكتئاب الناتج من أربعة مصادر وهى قلق الصحة، قلق التقاعد وترك العمل، قلق الانفصال والإحساس بالوحدة والفراغ، وقلق الموت حيث الإحساس بقرب النهاية.(١٤: ٥٠، ٥١)

ولا يجب النظر للشيخوخة كمرض و لكن كعملية طبيعية تشمل التغير التدريجي في الشكل و الوظيفة والقدرة على تحمل الضغوط خاصة فى ظل تطور المجال الطبي وتحسن الرعاية الصحية المقدمة للمسنين مما كان له أثره فى ازدياد عدد المسنين حيث يتوقع الخبراء أن يكون ٢٠% من سكان العالم عام ٢٠٣٠ من المسنين فوق ٦٥ عام.(٤٠)

ويشير "تريفول باول" (٢٠٠٥م) أن ضغوط العصر الحديث وإيقاعه السريع أدت إلى ظهور العديد من المشكلات والأمراض النفسية التي أصابت الكثيرين مما ساعد على إهدار الكثير من الطاقات والقدرات، حيث يعانى حوالي ١٢% من سكان العالم من مرض الاكتئاب، وقد كان الأطباء يتعاملون مع هذه الحالات فى الماضي بطريقة تقليدية وذلك عن طريق صرف العقاقير للمرضى، ولكن في الأعوام القليلة الماضية أثبتت الدراسات أن هناك أساليب أخرى أكثر فعالية لعلاج مثل هذه المشكلات. (٦ : ٩)

---

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان.

** مدرس بقسم تدريب الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة – جامعة حلوان.

ويشير "أسامة كامل راتب" (٢٠٠٤م) أن كلاً من "برجر Berger ، وموتل Motl" (٢٠٠٠م) قد قاما بمراجعة الدراسات التي أجريت بغرض التعرف على تأثير النشاط البدنى على الحالة المزاجية وتوصلا إلى أن الانتظام فى ممارسة النشاط البدنى يؤدى إلى تحسن الحيوية، وخفض كل من التوتر والإكتئاب والغضب والاضطراب والتعب.(١ : ٨٦، ٨٧)

ووفقاً لدراسة أجرتها جامعة Duke في North Carolina أثبتت أن ممارسة النشاط الرياضي بانتظام٣٠ دقيقة ثلاث مرات أسبوعيا تؤدى إلى تخفيف درجات الاكتئاب حيث توصل الباحثون أن ٦٠% من الذين مارسوا الرياضة تحسنت حالتهم النفسية أفضل من الأشخاص الذين تعاطوا عقاقير مضادة للإكتئاب.(٣٨)

كما يؤكد "أسامة راتب"، "إبراهيم خليفة" (١٩٩٨م) أن التمرينات الهوائية التي تؤدى باستمرارية وبانتظام تساعد على إمداد المخ بمادة "الإندورفين Endorphin" وهذه المادة تعمل فى المخ على خفض الإحساس بالألم وزيادة الإحساس بالسعادة، إذ أن هذه التمرينات تزيد من انسيابية الإندورفين في المخ، فضلا عن الاحتفاظ به لفترة أطول، ويحدث أن الكمية المعتدلة من الإندورفين التي تنتج أثناء المجهود تؤدى إلى الشعور بالحيوية والطاقة والتي تؤدى إلى الإدمان الإيجابي لممارسة الرياضة. (٢ : ٣٥)

ويشير "ميلفن وآخرون Melvin et, all" (١٩٩٦م) أن الانتظام فى ممارسة النشاط الرياضي من أهم المجالات التي انعكست فوائدها على صحة الفرد ومن هذه الفوائد تحسين الحالة النفسية، وكذلك تحسين وظائف أجهزة الجسم الحيوية، والتأثير الايجابي على سلامة الخلايا العصبية للمخ لما يحدثه النشاط الحركي من تعديل فى مستويات الهرمونات والإنزيمات فى كيمياء المخ.(٢٣ :٤٠٦)

والمخ يحتوى على العديد من الغدد والتي من ضمنها الغدة النخامية وهى تقع في الجزء السفلي الأمامي للدماغ ومتصلة من الأعلى بمنطقة في المخ تسمى بمركز تحت سرير المخ(الهيبوثلاموس) Hypothalamus وهذا الموقع يعتبرموقعاجيدا وحصينا (بين سقف الفم وقاع المخ) لحمايةالغدة ووقايتها، وهي تعتبر سيدة الغدد الصماء جميعا لأنها تفرز العديد من الهرمونات الرئيسية في الدم والتي تحمل الأوامر المباشرة إلى كل الغدد الهرمونية الموجودة في الجسم.(٣١)

وتقوم الغدة النخامية بإفراز العديد من الهرمونات والتي من ضمنها هرمون البيتا إندورفين وهو عبارة عن مادة المورفين التى يفرزها الدماغ ذاتيا لتسكين الألم، ويؤدى زيادة إفرازه إلى الشعور بالبهجة والنشاط، ويعتبر من المهدئات التي تضبط السلوك.(٣٧)

ومنذ أن تم بالصدفة اكتشاف هرمون الإندورفين (Endorphins) في عام(١٩٧٥م)وهو يعد من أهم مسكنات الألم التي تفرز طبيعيا فى جسم الإنسان، والإندورفين هو في الواقع من مجموعة البيبتيدات المتعددة (Polypeptides) التي تتمثل مهمتها الرئيسية في توصيل الإشارات العصبية عبر الجهاز العصبي، وعند إفراز الإندورفين من خلايا الدماغ أو من الغدة النخامية، فإنه يرتبط بمستقبلات الألم في الدماغ وبالتالي يخفف الشعور بالألم، بالطريقة نفسها التي تعمل بها بعض الأدوية المسكنة للألم (المخدرة) كالمورفين والكودين، إلا أن الإندورفين الذي يفرز طبيعيا من الجسم لا يؤدي إلى الإدمان كما هو الحال مع الأدوية المخدرة المصنعة كيميائيا، ويوجد حاليا أكثر من عشرين نوعاً من الإندورفين قد تم التعرف عليها، إلا أن بيتا إندورفين يعد أكثرها قوة وفعالية، وهو يتكون من سلسلة طويلة من الأحماض الأمينية (ثلاثين حمضاً أمينيا)، ويتمثل عمل الإندورفين في تخفيف الشعور بالألم، وخفض الإجهاد، وتعزيز الجهاز المناعي، كما أن من تأثيرات إفراز الإندورفين تحسن المزاج لدى الشخص والشعور بالسرور والسعادة.(٣٦)

ويفرز الإندورفين استجابة للجهد البدني الهوائي المعتدل الشدة الذي يدوم ٢٠دقيقة فأكثر، وقد يفرز في حالة الجهد البدني الأقل شدة إذا استمر الجهد لفترة طويلة. أما أثناء الجهد البدني العنيف الذي لا يدوم إلا لفترة وجيزة، كعدو المسافات القصيرة أو رفع الأثقال، فلا يعتقد أن تركيزه في الدم يتغير بشكل محسوس مقارنة بحالة الراحة ولا يبدو أن هناك فروقاً ملحوظة في استجابة الإندورفين للجهد البدني لدى المرأة مقارنة بالرجل، كما تشير إلى ذلك نتائج البحوث التي قامت بالمقارنة بين الذكور والإناث في هذا الشأن.(٣٦)

ويشير "ميرلى وآخرون Merle et, all" (١٩٩٨م) أن الببتيدات الافيونية ومنها البيتا إندورفين تزداد نسبتها فى الدم كاستجابة لممارسة النشاط الرياضي الهوائي.(٢٤: ٤٨٥)

ويؤكد "ستيوارت Stuart" (٢٠٠٦م) أن تحسين الحالة المزاجية وانخفاض الاكتئاب والقلق الذي يحدث أثناء ممارسة النشاط الرياضي يرجع إلى زيادة مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين فى الدم ويستمر إلى ١٥ دقيقة بعد انتهاء التمرين. (٢٦: ١٨٥)

والتمرينات الهوائية على سبيل المثال ليست علاجاً فعالاً وآمناً للإكتئاب فحسب وإنما لها أيضاً الكثير من الفوائد الصحية الأخرى من تحسن أداء الأوعية الدموية للقلب ووظائف جهاز المناعة وضبط وزن الجسم، ويعمل هذا النوع من التمرينات على تحفيز الجسم لإطلاق هرمون البيتا إندورفين، وهو نوع من مضادات الاكتئاب التي تصنع في المخ، وتعمل هذه المادة على معالجة ومنع الاكتئاب لدى الأشخاص المعرضين للإصابة به.(٣٩)

ويضيف "محمد حسن علاوى" (١٩٩٨م) أن التمرينات الهوائية تساهم فى تحسين أداء الجهازين الدوري والتنفسي وهما الأكثر تأثراً فى مرحلة الشيخوخة، وذلك من خلال تحسين السعة الحيوية للرئتين وكفاءة القلب كما يعمل التدريب الهوائي على زيادة قدرة الدم على حمل كمية اكبر من الأكسجين للمخ وأجهزة الجسم الحيوية ويساهم فى حماية الشرايين التاجية للقلب من التصلب.(١٢ :٢١٨)

ويشير كلا من "دونا Donna" (١٩٨٤م) ، "عصام حلمي" (١٩٨٨م) إلى أن برامج التمرينات الهوائية فى الماء تأخذ خصائص التمرينات الهوائية على الأرض مضافاً إليها تأثير الوجود فى الماء وخاصة التأثير الإضافي للمقاومة المائية والقابلية للطفو وما تعكسه من تأثيرات إيجابية على جسم الفرد. (١٩ : ٢٥٠) (١١ : ٤٠)

وقد كانت متعة التواجد فى الوسط المائي لوقت قريب قاصرة على من يجيد السباحة فقط ولكن بظهور التمرينات الهوائية التي تمارس فى الماء ظهر أمل جديد لمن لا يجيدون السباحة على اختلاف أعمارهم فى الاستمتاع بالوسط المائي وبكل ما يجلبه من شعور بالسعادة والراحة النفسية، ومن هنا ظهرت أهمية التعرف على هذا النوع من التمرينات ومعرفة أثرها وإمكانية استخدامها فى تحسين الصحة النفسية والجسمية لكبار السن كنشاط بديل عن الأنشطة التي توقفوا عن ممارستها بسبب السن. (٢٢ : ٢١،٢٢)

وقد أوضحت الأبحاث الحديثة العلاقة الوطيدة بين بعض الأمراض النفسية وسوء التغذية حيث كان يعتقد قديما أن أسباب الاكتئاب (الضيق- تغير المزاج- نوبات البكاء) هي نتائج لمشاكل نفسية فقط ولكن الحقيقة أن لها علاقة أيضا بطبيعة ونوعية الغذاء حيث يمكن استخدام التغذية السليمة فى الوقاية والعلاج من بعض المشكلات النفسية والأمراض العقلية، مثل الاكتئاب والتوتر وسوء الحالة المزاجية والقلق وضعف التركيز والذهان وغيرها من مؤرقات حياة الإنسان حتى الحالات الخطيرة منها.(٥: ٢٧٩)

ويؤكد "باتريك هولفورد" (٢٠٠٨م) أن عقاقير مضادات الاكتئاب والمحسّنة للمزاج ليست فعالة كعلاج آمن إلا عند القليل من المرضى فقط، ويرى أن أعراضها الجانبية فى حد ذاتها قد تؤدى إلى الإصابة بالاكتئاب، فبعض ممن يحصلون عليها يعانون من سوء الحالة المزاجية والصداع والأرق وغيرها من الأعراض الأخرى ويضيف أن فوائد هذه العقاقير تختفي بعد ستة

اشهر، ويؤكد أن هناك بعض المكملات الغذائية التي تساعد المخ على الاحتفاظ بتوازن النواقل العصبية والتخلص من الاكتئاب والكثير من المشكلات المزاجية والصحية، كمكملات زيت السمك اليومية دون التسبب في حدوث الآثار الجانبية المصاحبة للعقاقير الأخرى.(٥: ٢٨٩-٢٩٠)

ومركب زيت السمك (أوميجا- ٣) هو مجموعة من الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة التي لا يستطيع الجسم البشرى تصنيعها بمفرده، ويتم الحصول عليها من مصادر غذائية خارجية أو من المكملات الغذائية، و زيت السمك من أفضل المصادر التي تحتوي على الحمض الدهني الأساسي أوميجا-٣. ويحتوى على نوعين من الأحماض وهما حمض Eicosapentaenoic Acid EPA، وحمض.Docosahexaenoic Acid (DHA) ، كما توجد مصادر نباتية والتي تحتوي على حامض ألفا-لينولينيك Alpha-Linolenic acid وهو أقل نوع يحتوي على "أوميجا-٣" .(٣٢)

وأكدت الدراسات المرتبطة بالتغذية العلاجية عن وجود علاقة بين انخفاض مستويات الأحماض الدهنية أوميجا -٣ وكثير من مشكلات الصحة النفسية والعقلية مثل الاكتئاب، وسوء الحالة المزاجية، والقلق، والسلوك العنيف والاندفاع ومرض الفصام العقلي، والزهايمر.(٣٣)،(٣٥)

ويوضح "سمير محمود" أن ٢٠% من وزن المخ يتكون من الأحماض الدهنية الغير المشبعة ومنهم أوميجا -٣ وبالنسبة لمرض الاكتئاب النفسي فقد وجد أن الزيادة فى نسبة حدوث هذا المرض تتناسب مع قلة الطعام المحتوى على أوميجا ٣ . (٣٤) (٤١)

ويؤكد "باتريك هولفورد" (٢٠٠٨م) أن أفضل وسيلة للقضاء على الاكتئاب هي تناول المكملات الغذائية التي تحتوى على دهون الأوميجا - ٣ الأساسية بالجسم، ويرى انه فى حالة الاكتئاب يحتاج الجسم إلى ١٢٠٠ ملليجرام من دهون الأوميجا-٣ يوميا أي يجب الحصول على كبسولتين فئة ٨٠٠ ملليجرام. (٥ : ٢٨٦، ٢٨٧)

ولأن كبار السن فئة عريضة في المجتمع تزداد لديها الفرصة لحدوث مرض الاكتئاب نتيجة لظروف الحياة المحيطة بهم، ولأنهم أكثر أفراد المجتمع احتياجاً للاهتمام نظرا للتغير الذي يطرأ على حياتهم من الناحية الصحية، فمن هذا المنطلق رأى الباحثان أن محاولة السعي لتصميم مجموعة من التمرينات المائية بجانب زيت السمك (أوميجا-٣) كمكمل غذائي هو وسيلة لتحسين الصحة النفسية وبعض المؤشرات الصحية لكبار السن.

ومما سبق يتضح أن البحث الحالي عبارة عن محاولة علمية جديدة للتعرف على تأثير التمرينات المائية وبعض المكملات الغذائية المتمثلة فى زيت السمك (أوميجا- ٣) على مستوى تركيز هرمون الإندورفين الذي هو من المؤشرات الهامة فى التقليل من أعراض الاكتئاب الذي قد يصيب بعض من الرجال كبار السن.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

١- تأثير التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣) على مستوى تركيز هرمون البيتا-إندورفين فى الدم لدى مرضى الاكتئاب من الرجال كبار السن .

٢-تأثير التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣) على مستوى الاكتئاب لدى كبار السن من الرجال.

٣- تأثير التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣) على بعض المؤشرات الصحية لدى كبار السن من الرجال.

٤- المقارنة بين مجموعتي البحث (التمرينات المائية - التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا- ٣))، فى مستوى تركيز هرمون البيتا-إندورفين فى الدم، ومستوى الاكتئاب، وبعض المؤشرات الصحية لدى مرضى الاكتئاب من الرجال كبار السن.

فروض البحث:

يفترض الباحثان التالي:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في مستوى تركيز هرمون البيتا-إندورفين فى الدم، لدى مجموعتي البحث (التمرينات المائية - التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣)) لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في مستوى الاكتئاب، لدى مجموعتي البحث (التمرينات المائية - التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣)) لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في متغيرات المؤشرات الصحية (معدل النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، السعة الحيوية)، لدى مجموعتي البحث لصالح القياس البعدى.

٤- توجد فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث (التمرينات المائية - التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣))، فى مستوى تركيز هرمون البيتا-إندورفين فى الدم، ومستوى الاكتئاب، وبعض المؤشرات الصحية لصالح مجموعة التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣).

مصطلحات البحث:

١- التمرينات الهوائية : Aerobic Exercise

"هي تمرينات بدنية إيقاعية مستمرة تتطلب مجهود إضافي من القلب والرئتين لتقابل الطلب الزائد من الأوكسجين للجهاز العضلي" (٣ : ٣٥) .

٢- التمرينات المائية : Hydrorobic

"هي نشاط مائي عام يتم فى وضع عمودي مع الاحتفاظ بالوجه خارج الماء". (٣ : ٣٥)

٣- الهرمونات Hormones

"هي عبارة عن مواد كيميائية يحملها الدم لتنشيط أو لتقليل نشاط بعض أعضاء الجسم".(١٣ :٤٢١، ٤٢٢)

٤- هرمون البيتا إندورفين Bita- Endorphin Hormone

"هو هرمون يفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية وهو من مجموعة الببتيدات المتعددة (Polypeptides) التي تتمثل مهمتها فى توصيل الإشارات العصبية عبر الجهاز العصبي، ويوجد أكثر من عشرين نوع من الإندورفين، إلا أن هرمون البيتا إندورفين يعد أكثرها قوة وفاعلية ويتكون من سلسلة من الأحماض الأمينية (٣٠ حمض أميني) هو يعد من أهم مسكنات الألم الطبيعية، ويفرز استجابة للجهد البدنى ولعوامل أخرى، ويتمثل عمله فى تخفيض الشعور بالألم والإجهاد وتعزيز الجهاز المناعي، وهو المسئول عن حالة الشعور بالسعادة والسرور وتحسين المزاج فيطلق علية هرمون السعادة.(٢٠: ٢٦١)

٥-الاكتئاب Depression

"يعرف بأنه اتجاه انفعالي مرضى ينطوي على شعور بعدم الكفاية وفقدان الأمل ويشير إلى خبرة وجدانية ذاتية تتبدى فى أعراض الحزن والتشاؤم والشعور بالفشل وعدم الرضا والشعور بالفشل وعدم الرضا والشعور بالذنب وعدم حب الذات وإيذائها والانسحاب الاجتماعي مع ضعف الذاكرة والتركيز وصعوبة التفكير وصعوبة النوم واختلال الشهية للطعام وتغير الوزن وفقدان القدرة على التمتع بمباهج الحياة وانكسار النفس وهبوط الروح المعنوية ثم الشعور بتغير لون الحياة ومباهجها".(١٠ : ٢١- ٢٦)

الدراسات المرتبطة:

أولا: الدراسات العربية:

١- قامت "رضوى سليمان السيد الشرقاوى" (٢٠٠٨) بإجراء دراسة بعنوان "تأثير برنامج مقترح لمشى على هرمون الإندورفين وعلاقته بكل من مرض الاكتئاب والزهايمر وبعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن من الرجال"، واستهدفت هذه الدراسة تصميم برنامج للمشي والتعرف على تأثيره على كل من هرمون البيتا إندورفين ومرض الاكتئاب والزهايمر وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب - ضغط الدم الإنقباضى- ضغط الدم الإنبساطى- السعة الحيوية)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واشتملت هذه الدراسة على عينة قوامها (١٩) رجل تراوحت أعمارهم ما بين (٦٠ -٧٠) سنه، وأسفرت النتائج على أن البرنامج التجريبي قد أثر إيجابياً على زيادة إفراز هرمون البيتا إندورفين مما أدى إلى تقليل الإكتئاب، كما أثبتت وجود علاقة طر دية بين مرضى الإكتئاب والزهايمر.(٧)

٢- قامت "سحر محمد جوهر" (٢٠٠٣م) بإجراء دراسة بعنوان "تأثير برنامج مقترح لتنمية التحمل على البيتا إندورفين وحمض اللاكتيك والإنزيم النازع للهيدروجين لدى لاعبات كرة اليد"، واستهدفت هذة الدراسة التعرف على تأثير التحمل على البيتا إندورفين وحمض اللاكتيك والإنزيم النازع للهيدروجين لدى لاعبات كرة اليد، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم (القبلي- البيني- البعدى) لمجموعة تجريبية واحدة ، واشتملت هذه الدراسة على عينة قوامها (٢٠) لاعبة من لاعبات منتخب الجامعة الأساسيات والمسجلات بالاتحاد المصري لكرة اليد للموسم الرياضي ٢٠٠٢م/ ٢٠٠٣م تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وأسفرت أهم النتائج على صلاحية البرنامج التدريبي المقترح حيث تحسنت نسبة المواد البيوكيميائية، كما تحسنت نسب التحمل (البدنى والمهارى)، كما أن تحسن اللياقة البدنيه يؤدى إلى تقليل حمض اللاكتيك، والبيتا إندورفين، والإنزيم النازع للهيدروجين وبالتالي إلى تأخر التعب.(٩)

٣- قام "محمد على حسين أبو شوارب" (٢٠٠٣) بإجراء دراسة بعنوان "تأثير تناول مركب زيت السمك على المجهود البدني وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة"، واستهدفت هذة الدراسة التعرف على تأثير تناول مركب زيت السمك بجرعات مقننة على مستوى الأداء وكذلك بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لتحسين الأداء البدنى وتأخير حدوث التعب العضلي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم (القبلي- البيني- البعدى) لمجموعة تجريبية واحدة، واشتملت هذه الدراسة على عينة قوامها ١٠ لاعبين من لاعبي الكرة الطائرة تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وأسفرت أهم النتائج على أن استخدام المكملات الغذائية المتمثلة فى زيت السمك يؤدى إلى زيادة الكفاءة البدنية وتحسين مستوى وزمن الأداء وزيادة تركيز هرمون الكورتيزول بالدم.(١٦)

٤-قامت "سالي توفيق زكريا" (٢٠٠٠) بإجراء دراسة بعنوان "تأثير استخدام التمرينات الهوائية فى الوسط المائي على بعض المؤشرات الفسيولوجية لكبار السن" واستهدفت هذة الدراسة التعرف على تأثير استخدام التمرينات الهوائية فى الوسط المائي على بعض المؤشرات الفسيولوجية لكبار السن (الضغط - النبض - السعة الحيوية - حركة الأمعاء) وبعض المؤشرات النفسية وهى (الاكتئاب - القدرات العقلية) واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (٣٢ مسن) قسمت إلى مجموعتين بالتساوي تتراوح أعمارهم من (٦٠ - ٧٠) سنة، وأستخدمت الباحثة أجهزة خاصة لقياس المؤشرات الفسيولوجية، ومقاييس نفسية، وتم تنفيذ البرنامج لمدة (١٢) أسبوع بواقع ثلاث وحدات فى الأسبوع تستغرق الوحدة من (٣٠ - ٦٠ق) وأسفرت أهم نتائج الدراسة أن برنامج التمرينات الهوائية فى الماء كان له تأثير إيجابي على جميع المتغيرات قيد البحث.(٨)

٥-قامت "أميرة محمد حسنين" (١٩٩٤) بإجراء دراسة بعنوان "تأثير التدريبات الهوائية على مستوى الاكتئاب لربات البيوت من سن (٥٠- ٥٥) سنة"، واستهدفت هذة الدراسة التعرف على تأثير التدريبات الهوائية على مستوى الاكتئاب لدى ربات البيوت، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياسين القبلي – البعدى للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة، وكانت مدة البرنامج ٣٦ أسبوع بواقع ٣ وحدات أسبوعيا، وكان من أهم نتائج الدراسة أن المجموعة التي طبق عليها برنامج التمرينات الهوائية والعلاج النفسي أظهرت انخفاضا كبير في مستوى ودرجة الاكتئاب بالمقارنة بالمجموعة التي طبق عليها برنامج التمرينات الهوائية فقط وأن المجموعتين قد تحسنوا بالمقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تمارس أي نشاط ولم تتلق أي علاج نفسي.(٤)

ثانيا: الدراسات الأجنبية:

٦- قام كل من "مايكل وآخرون Michel et, all" (٢٠٠٢) بإجراء دراسة بعنوان "اختلاف ظهور أعراض الشيخوخة علي الإيقاع الحيوي لأداء العضلات وبعض المتغيرات الفسيولوجية"، واستهدفت هذة الدراسة التعرف علي تأثير اختلاف السن علي أداء العضلات أو وظائفها الحيوية وهرمون الإندورفين والكالستوتونين وهرمون النمو، وطبقت الدراسة علي عينتين من الرجال : الأولى وعددها (٧) ومتوسط أعمارهم من(٤٥- ٥٠) سنة، والثانية وعددها (٦) ومتوسط أعمارهم (٦٥- ٧٠) سنة، واستخدم الباحثون المنهج الوصفى، وطبقت باستخدام العجلة الأرجومترية لمدة (٣٠) دقيقة، وأظهرت النتائج عن تراجع النغمة العضلية، وتليف أنسجة العضلات كلما زاد السن، وارتفاع هرمون الإندورفين لكلا من المجموعتين بعد أداء المجهود.(٢٥)

٧- قام كل من "كرايمر وآخرون Kraemer et al" (١٩٩٩) بدراسة بعنوان "تأثير التدريبات المتنوعة ذات المقاومات العالية علي بلازما بيتا اندرو فين"، واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريبات مرتفعة الشدة بالمقاومات تصل إلي (١٠) RM علي تركيز كل من الإندورفين واللاكتات والكورتيزول وكرياتين كاينيز واليوريا والامونيا، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت على عينة مكونة من (٨) رجال أصحاء في سن (٢٥- ٣٥) سنة عن طريق أداء تدريبات عالية الشدة، وأسفرت النتائج عن ارتفاع نسبة الإندورفين كلما ارتفعت شدة الأداء وكذا اللاكتات والكروتيزول واليوريا والامونيا.(٢١)

٨- قام "تاكيش ني شاي وآخرون Takesh Ni shiy et, all" (١٩٩٨) بدراسة بعنوان "استجابات كل من الجهاز الدوري التنفسي وبعض الهرمونات للأداء العضلي لدي البشر" واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير أداء التدريبات الهوائية علي أداء الجهاز الدوري تنفسي واستجابات هرمونات الإندورفين والأدرينو كورتيكو تروبيك والارجينين وبلازما الرينين وضغط الدم"، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي علي (٨) رجال متطوعين من (٢٥- ٣٥) سنة ،وتم العمل علي الدراجة الارجومترية لمدة (٢٤) دقيقة بشدة عالية ثم أداء التمرينات للذراعين للوصول إلي أقصى انقباض عضلي، ثم يعقبها (٣) دقائق تمرينات إطالة، وأسفرت النتائج عن ارتفاع كل من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد الأداء، وزيادة تدفق الدم للعضلات الهيكلية، وارتفاع هرمون الادرينو كورتيكو تروبيك وبلازما الرينين والارجينين وهرمون الاندورفين.(٢٨)

٩- قام كل من "وليامز وآخرون Williams et, all" (١٩٩٧) بدراسة بعنوان "التكيف الفسيولوجي لإنقاص الوزن وبرنامج رياضي للسيدات" بهدف التعرف علي التغيرات التي تحدث للكوليسترول – محتوى الأكسجين (O٢) في الدم وهرمون الإندورفين والدهون الثلاثية اثر أداء برنامج تدريبي للقوة العضلية وآخر للتدريبات التحمل والتدريبات الهوائية ، وقد طبق البرنامج باستخدام المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي – البعدي، واشتملت العينة على (٣١) سيدة من (٢٥-٣٥) عام، وزعوا إلى ثلاثة مجموعات بواقع (٨) سيدات للمجموعة التجريبية الأولى طبق

عليهن برنامج الرجيم فقط، و(٨) سيدات للمجموعة التجريبية الثانية طبقن عليهن برنامج الرجيم والتدريبات الهوائية والتحمل، و(٦) سيدات للمجموعة الضابطة، وأسفرت النتائج عن انخفاض مستوى الأكسجين لدى المجموعة الثانية والثالثة عن المجموعة الأولى وارتفاع مستوى الاندورفين لدى المجموعة الثانية والثالثة عن المجموعة الأولي.(٢٩)

١٠-قام "سووب ونورفيل Swoop & Norvell" (١٩٩٤) بإجراء دراسة بعنوان" تأثير التمرينات الهوائية ذات الشدة المتوسطة والعالية على الجانب الفسيولوجي والنفسي للمسنين الغير ممارسين للرياضة"، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج للتمرينات الهوائية على الجانب الفسيولوجي والنفسي للمسنين، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي على مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة قوامها (٥٠ مسن ومسنة)، وكانت مدة البرنامج ٢٦ أسبوع، وكان من أهم النتائج أن المجموعة ذات الشدة العالية أظهرت زيادة مؤثرة فى السعة الحيوية ومعدل النبض وانخفاض فى الوزن بالمقارنة بالمجموعة التي طبق عليها التمرينات ذات الشدة المتوسطة والمجموعتين تحسنوا نسبيا بالمقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تمارس أي نشاط، كما قلت حدة أعراض الاكتئاب فى المجموعتين التجريبيتين فى نهاية البرنامج.(٢٧)

التعليق على الدراسات المرتبطة:

تلقى الدراسات المرتبطة الضوء على كثير من المعالم التي تفيد البحث الحالي من حيث الاستعانة بها لتحديد خطة البحث وطبيعة المنهج، والأدوات المستخدمة فى جمع البيانات والعينة وأهم النتائج.

ومن خلال العرض السابق للدراسات المرتبطة نجد أنها قد اشتملت على عدد(٥) دراسات عربية، وعدد (٥) دراسات أجنبية، وقد تناولت (٤) دراسات مرض الاكتئاب من خلال دراسة المتغيرات النفسية أو الأنشطة المؤثرة على تقليل أعراضه لدى كبار السن مثل دراسة "رضوى سليمان" (٢٠٠٨م)، "سالي توفيق" (٢٠٠٠م)، و "أميرة محمد حسنين" (١٩٩٤م)، و"سووب ونورفيل Swoop & Norvell" (١٩٩٤)، وارتبطت (٦) دراسات بدراسة مستوى هرمون الإندورفين من خلال التعرف على تأثير الأنشطة الهوائية أو التمرينات المتنوعة الشدة كما فى دراسات "رضوى سليمان" (٢٠٠٨)، و "سحر محمد جوهر" (٢٠٠٣)، "مايكل وآخرون Michel et all" (٢٠٠٢)، و" كرايمر وآخرون Kraemer et al " (١٩٩٩)، و"تاكيش ني شاي وآخرون Takesh Ni shiy et al" (١٩٩٨)، و"وليامز وآخرون Williams et al" (١٩٩٧)، وقامت جميع الدراسات بمحاولة التعرف على تأثير البرنامج التجريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية لأفراد العينة، وتناولت دراسة واحدة تأثير مركب زيت السمك على المتغيرات الفسيولوجية وهى دراسة "محمد على حسين أبو شوارب" (٢٠٠٣)، كما استخدمت (٩) دراسات المنهج التجريبي و(١) دراسة واحدة المنهج الو صفى. وبوجه عام استفاد الباحثان من الدراسات المرتبطة فى تحديد أنسب المعالجات الإحصائية وكذلك فى مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

إجراءات البحث : -

منهج البحث:

قام الباحثان باستخدام المنهج التجريبي بتصميم القياس (القبلي -البعدى) على مجموعتين تجريبيتين وذلك لمناسبته لطبيعة وأهداف هذه الدراسة.

مجتمع البحث :

تم تحديد مجتمع البحث من الرجال كبار السن الأعضاء بمركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة جامعة حلوان، والذين تتراوح أعمارهم من (٥٥ - ٦٠) عام، خلال الموسم الرياضي ٢٠٠٧/٢٠٠٨م.

عينة البحث :

أجريت تجربة البحث على عينة قوامها (٢٤) رجل، تم اختيارهم بالطريقة العمدية العشوائية من الرجال كبار السن الذين يتراوح متوسط أعمارهم من (٥٥ – ٦٠) عام، والأعضاء بمركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة جامعة حلوان.

وقد تم توزيع أفراد العينة بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين في العدد قوام كل مجموعة (١٢) فرد كالتالي:

- المجموعة الأولى تستخدم التمرينات المائية وعددها ١٢ فرد.
- المجموعة الثانية تستخدم التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣) وعددها ١٢ فرد.

شروط اختيار العينة:

- الإصابة بالمستوى المتوسط من الاكتئاب والذي يتراوح من (٢٥- ٣٣) درجة وفقاً لمقياس بك الثاني للإكتئاب: (د-٢) ١١ – BDI إعداد الدكتور/ غريب عبد الفتاح غريب. مرفق (٤)
- المشاركة في تجربة البحث بدافع شخصي لتحسين حالاتهم النفسية بعد أن قام الباحثان بتوضيح هدف ومراحل تجربة البحث، وذلك للوصول إلى أفضل النتائج الممكنة واستعداد العينة للتفرغ والتفاعل أثناء فترة تطبيق تجربة البحث.
- التأكد من سلامة الحالة الصحية لأفراد العينة عن طريق كشف طبي عام بواسطة طبيب.
- عدم إصابة أي من أفراد العينة بأمراض مزمنة (القلب، الضغط، السكر) أو أمراض يتطلب علاجها تناول عقار من اى نوع بشكل منتظم.
- الاستعداد لسحب عينات الدم.
- الاستعداد بما سيتم تنفيذه من تمرينات مائية، وبما سيتم تناوله من أقراص المكمل الغذائي زيت السمك (اوميجا-٣).
- لا يعانون من إصابات أو التهابات أو آلام في العظام والمفاصل والعضلات.
- التأكد من عدم بذل مجهود بدني أو ذهني سابق للقياسات يؤثر سلبيا على نتائج التجربة.
- ممن يجيدون القراءة والكتابة.
- قام الباحثان بتطبيق مقياس الاكتئاب على عينة قوامها (٤٣) فرد من مجتمع البحث، وتم استبعاد (٩) أفراد لعدم تصنيفهم ضمن نطاق المستوى المتوسط للإكتئاب، وتم استبعاد (٨) أفراد لأصابتهم ببعض الأمراض، وتم استبعاد (٢) فردين لعدم مناسبة توقيت إجراء تجربة البحث لديهم، وبذلك أصبح المجموع الكلى لأفراد عينة البحث الأساسية (٢٤) رجل يعانون من الاكتئاب المتوسط الشدة و تنطبق لديهم جميع شروط اختيار العينة.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

تم استخدام الأدوات التالية لجمع البيانات اللازمة للبحث:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم).
- مقياس بك الثاني للإكتئاب (د-٢) ١١ – BDI إعداد الدكتور/ غريب عبد الفتاح غريب، يتضمن ٢١ مجموعة من العبارات، وحددت مستويات الاكتئاب من (٠-١٥) درجة وهى تعنى لا يوجد اكتئاب أو ضعيف، ومن (١٦-٢٤) درجة وتعنى اكتئاب بسيط، ومن (٢٥-٣٣) درجة وتعنى اكتئاب متوسط، ومن (٣٤-٦٣) درجة و تعنى اكتئاب شديد. مرفق (٤)
- مجموعة من السرنجات البلاستيكية لسحب عينات الدم، و مواد مطهرة وقطن وبلاستر.

- مجموعة من الأنابيب الزجاجية الخاصة لوضع الدم والمواد الحافظة للتجلط (الهيبارين).
- صندوق به ثلج مجروش Ice Box لوضع أنابيب مصل الدم لحين نقلها إلى المعمل.
- طريقة Kits لقياس مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين.
- قياس معدل النبض باستخدام طريقة التحسس من على الشريان الكعبرى.مرفق (١٠)
- جهاز قياس الضغط الزئبقي لأقرب سم٣/ لتر. مرفق (١١)
- جهاز السعة الحيوية الجاف لأقرب سم٣. مرفق (١٢)
- استمارة تسجيل بيانات فردية لجميع أفراد عينة البحث قام الباحثان بتصميمها تشمل جميع متغيرات الدراسة، والمجموعة المسجل بها كل فرد. مرفق (١٤)

التمرينات المائية المقترحة:

قام الباحثان بتصميم التمرينات المائية المقترحة لتجربة البحث من خلال الآتي:

١-مسح شامل للمراجع والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

٢-استطلاع رأى الخبراء وعددهم (١٠) متخصصين فى مجال التمرينات المائية. مرفق(١) وذلك بهدف التعرف على مدى صلاحية التمرينات المائية ومناسبتها لعينة البحث وذلك في صورة استبيان وبلغ عددها (٦٠) تمرين. مرفق (٥)

٣- تم تحديد التمرينات التي اتفق عليها السادة الخبراء بنسبة تراوحت من (٨٥% - ١٠٠%)، واستبعاد التمرينات التي حققت نسبة اقل من (٨٥%)، وبلغ عدد التمرينات المائية التي تم تحديدها للبحث في صوتها النهائية ٥٠ تمرين.مرفق (٦)

كما تم تحديد الفترة الكلية للبرنامج (١٠ أسابيع) ، وعدد الوحدات الأسبوعية وهى بمعدل (٣ وحدات) أسبوعيا، وأيضا تحديد زمن كل وحدة (٤٥ دقيقة) . مرفق (٦)

وقد أسفر رأى الخبراء عن الآتي:

جدول (١)

الإطار العام لبرنامج التمرينات المائية

مدة البرنامج ١٠ أسابيع	الهدف	عدد الوحدات في الأسبوع	عدد الوحدات الإجمالية ٣٠ وحدة	زمن الوحدة بالدقيقة	نمط العمل
الأسبوع (١-٣)	التعود على الماء واستخدام مقاومة الماء.	٣ وحدات	٩ وحدات	٤٥ق	هوائي
الأسبوع (٤-٦)	توافق أداء حركات الجسم داخل الماء عن طريق مقاومة الجسم نفسه.	٣ وحدات	٩ وحدات	٤٥ق	هوائي
الأسبوع (٧-٨)	تحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي.	٣ وحدات	٦ وحدات	٤٥ق	هوائي
الأسبوع (٩-١٠)	تنمية العلاقات الاجتماعية عن طريق الصداقة مع الماء والأفراد.	٣ وحدات	٦ وحدات	٤٥ق	هوائي

المكمل الغذائي قيد الدراسة (زيت السمك أوميجا-٣):

تمشيا مع أهداف البحث قام الباحثان باختيار وتحديد المكمل الغذائي المقترح (زيت السمك أوميجا-٣) من خلال الآتي:

١- تحليل المراجع العلمية والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بالمكمل الغذائي زيت السمك (أوميجا-٣)، للتعرف على تركيبه، وأهميته، والاحتياج اليومي منه، ومدى مناسبته لموضوع ، وعينة الدراسة.

٢- استطلاع رأى الخبراء من السادة الصيادلة وعددهم (١٠) صيدلي. مرفق (١) وذلك بهدف التعرف على أفضل أنواع المكملات الغذائية التي تحتوى على زيت السمك (أوميجا - ٣)، كمكمل غذائي طبيعي ليس له آثار جانبية ومدى صلاحيته لموضوع الدراسة، وكذلك تحديد الجرعة المناسبة منه لعينة البحث وزمن تناولها، وتم تحديد المكمل الغذائي المقترح قيد الدراسة (زيت السمك أوميجا-٣) بنسبة تراوحت من (٩٥% - ١٠٠%)، ولقد تم الاستفادة الكاملة بآرائهم من خلال استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء. مرفق (٧)

٣-استطلاع رأى السادة الخبراء وعددهم (١٠) متخصصين من السادة الأساتذة المتخصصين في علوم الصحة الرياضية. مرفق (١) وذلك بهدف التعرف على مدى صلاحية ومناسبة المكمل الغذائي زيت السمك (أوميجا - ٣) لعينة البحث لتحسين درجات الاكتئاب، ولقد تم الاستفادة بآرائهم وذلك من خلال استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء. مرفق (٨)

ووفقا لما أشارت إلية المراجع والدراسات المرتبطة ومن خلال توجيهات السادة الصيادلة وفى ضوء آراء السادة الخبراء المتخصصين في علوم الصحة تم تقنين استخدام المكمل الغذائي زيت السمك (أوميجا-٣) فى تجربة البحث وفقا لما يلي:

جدول (٢)

توصيف المكمل الغذائي زيت السمك (أوميجا-٣)

المكمل الغذائي المقترح	مركب زيت السمك Omega – ٣ Plus
النوع	مكمل غذائي طبيعي
التركيب	زيوت سمكية + زيت نبت القمح
الزيوت السمكية	مصدر طبيعي للأحماض الدهنية الغير مشبعة (أوميجا-٣)
زيت نبت القمح	مصدر طبيعي وغنى بفيتامين(هـ)
الكبسولة الواحدة تحتوى على	١٠٠٠مجم زيوت سمكية + ١٠٠ مجم زيت نبت القمح
الجرعة	كبسولة صباحا
الآثار الجانبية	لا يوجد

المؤشرات الصحية قيد الدراسة:

قام الباحثان بتحديد المؤشرات الصحية المقترحة لتجربة البحث من خلال الآتي:

١-مسح شامل للمراجع والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

٢- استطلاع رأى السادة الخبراء وعددهم (١٠) متخصصين في علوم الصحة الرياضية. مرفق (١)، بهدف التعرف على مدى صلاحية المؤشرات الصحية لموضوع الدراسة ومناسبتها لعينة البحث وذلك في صورة استبيان وبلغ عددها (١٠) مؤشرات صحية. مرفق (٨)

٣- تم تحديد المؤشرات الصحية التي اتفق عليها الخبراء بنسبة تراوحت من (٨٥% - ١٠٠%) واستبعاد المؤشرات التي حققت نسبة اقل من (٨٥%)، وبلغ عدد المؤشرات الصحية التي تم تحديدها للبحث في صوتها النهائية (٤) مؤشرات صحية. مرفق (٩)

المعاملات العلمية لمقياس الاكتئاب:

أ – الصدق: Validity

تم حساب الصدق بطريقتين هما كالتالي:

١- (صدق المقارنة الطرفية)

قام الباحثان بتطبيق اختبار الاكتئاب يوم الجمعة الموافق ٢٠٠٨/٣/٧ لحساب الصدق باستخدام طريقة صدق المقارنة الطرفية وذلك عن طرق تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) فرد من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، حيث تم ترتيب درجات العينة في المقياس ترتيبا تصاعديا وتم تقسيمهم إلى أرباعيات، وتمت المقارنة بين الارباعيين الأعلى والأدنى وذلك للتأكد من صدق الاستبيان فيما وضع لقياسه والجدول التالي يوضح ذلك (٣).

جدول (٣)

معامل الصدق لمقياس الاكتئاب

ن = ٢٠

المتغير	وحدة القياس	الربيع الأعلى ن = ٥		الربيع الأدنى ن = ٥		ت
		س	ع	س	ع	
مقياس الاكتئاب	درجة	٤٦	٦,٥٢	١٧,٢٠	٣,٣٥	*٨,٧٩

قيمة ت الجدولية (٢,٠١) عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين الارباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأدنى حيث جاءت قيمة ت المحسوبة (٨,٧٩) وهى اكبر من القيم الحرجة الجدولية (٢,٠١) عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى صدق مقياس الاكتئاب وقدرته على التمييز بين المجموعتين.

٢- (الصدق الذاتي):

قام الباحثان أيضا بحساب الصدق الذاتي وهو عبارة عن الجذر التربيعي للثبات بشروط أن يحسب بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار Test-Retest . والجدول التالي يوضح ذلك (٥).

ب – الثبات:

تم حساب الثبات عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، حيث قام الباحثان بتطبيق مقياس الاكتئاب على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) رجل من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وتم حساب ثبات المقياس في الفترة من ٢٠٠٨/٣/١٤-٧ وذلك بفارق ٧ أيام للتطبيق الأول والثاني، والجدول التالي (٤) يوضح معامل الارتباط الدال على ثبات المقياس، والجذر التربيعي لمعامل الثبات الدال على الصدق الذاتي.

جدول (٤)

معامل الثبات – الصدق الذاتي

لمقياس الاكتئاب

ن=٢٠

المتغير	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات (ر)	الصدق الذاتي معامل الثبات√
	س	ع	س	ع		
مقياس الاكتئاب	٣٠,٢٠	١١,٥٣	٣٣,٧٥	١٠,٦٧	٠,٩٦	٠,٩٨

قيمة ر الجدولية (٠,٤٤) عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين تطبيق المقياس وإعادة تطبيقة حيث جاءت قيمة (معامل الثبات) ر المحسوبة (٠,٩٦) وهى اكبر من القيم الحرجة الجدولية (٠,٤٤) عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلى أن المقياس المستخدم على درجة عالية من الثبات، وبلغت قيمة الصدق الذاتي للمقياس (٠,٩٨) مما يدل على صدق مقياس الاكتئاب فيما وضع من أجلة.

الإجراءات الإدارية والتنظيمية:

-خطاب موجة إلى السيد الأستاذ الدكتور مدير مركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة جامعة حلوان للموافقة على إجراء تجربة البحث. مرفق(٣)

-التنسيق مع المدير المسؤل عن حمام السباحة وأفراد العينة أيام وتوقيت تطبيق تجربة البحث.

-قام جميع أفراد العينة الأساسية بتوقيع تعهد بعدم إصابتهم بأمراض مزمنة. مرفق (١٣)

- التنسيق مع طبيب التحاليل المختص بإمكانية سحب عينات الدم في مكان إجراء تجربة البحث.

- اختيار المساعدين لإجراء القياسات من المدرسين و المدرسين المساعدين. مرفق(٢)

التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان خلال الفترة من ٧-٢٠٠٨/٣/١٤ بتطبيق بعض المتغيرات قيد الدراسة استطلاعيا وشملت المتغيرات التوصيفية (السن-الطول-الوزن)، ومتغير الاكتئاب، وبعض المتغيرات الصحية (النبض- الضغط - السعة الحيوية)، وذلك على عينة قوامها (٢٠) فرد من الرجال كبار السن الذين يتراوح متوسط أعمارهم من (٥٥ – ٦٠) عام تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

وكان الهدف من تطبيق تلك الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

١- حساب المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لمقياس الاكتئاب قيد الدراسة.

٢- التعرف على الزمن المستغرق لأداء مقياس الاكتئاب، وأيضا مدى مناسبة التمرينات المائية لزمن الوحدة، وكيفية توزيع أفراد العينة داخل حمام السباحة أثناء تنفيذ البرنامج المائي.

٣- التحقق من مدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتطهير ونظافة حمام السباحة.

٤- تدريب المساعدين وعددهم (٦) مساعدين على تنفيذ وإدارة القياسات خاصة بما يتعلق باستخدام الأجهزة وتطبيق الشروط والملاحظات الخاصة لكل قياس وتسجيل النتائج.

٥- اكتشاف اى صعوبات يمكن أن تحدث إثناء تأدية كل من التمرينات المائية ومقياس الاكتئاب و القياسات الصحية لتلافيها قبل القيام بتنفيذ تجربة البحث الأساسية.

الإحصاء الو صفى للتجربة الاستطلاعية:

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات التجربة الاستطلاعية

ن = ٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٥٧,٩٠	١,٦٢	٥٨,٠٠	-٠,١٥
٢	الطول	سم	١٧٣,٧٠	٢,٠٨	١٧٤,٠٠	-٠,٩٢
٣	الوزن	كجم	٨٤,٢٥	٣,١٤	٨٥,٠٠	٠,٠٤
٤	الاكتئاب	درجة	٣٠,٢٠	١١,٥٣	٢٨,٠٠	٠,٥٧
٥	معدل النبض	نبضة/دقيقة	٨٥,٨٥	٢,٣٥	٨٦,٠٠	-٠,٣٢
٦	ضغط الدم الانقباضي	مم/زئبق	١٢٩,٧٥	١,٠٧	١٣٠,٠٠	-٠,٠٢
٧	ضغط الدم الانبساطي	مم/زئبق	٨٧,٧٥	٢,٥٥	٩٠,٠٠	-٠,٢٢
٨	السعة الحيوية	لتر	٢٠٦٠,٠٠	٩٩,٤٧	٢١٠٠,٠٠	-٠,١٣

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وان جميع قيم الالتواء تنحصر بين +٣ و -٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

خطوات تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

أولاً : القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث (مجموعة التمرينات المائية)، ومجموعة (التمرينات المائية ومركب زيت السمك) خلال الفترة من ١٧-٢٠/٣/٢٠٠٨ وذلك كالتالي:
-الكشف الطبي العام علي جميع أفراد عينة البحث بواسطة طبيب مختص.

- تطبيق مقياس الاكتئاب خلال الفترة من ١٧-١٨/٣/٢٠٠٨.

- قام الباحثان خلال الفترة من ١٩-٢٠/٣/٢٠٠٨ بقياس متغيرات الضبط، ومتغيرات المؤشرات الصحية، ومستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين وذلك وفقا للترتيب التالي:

- قياس متغيرات الضبط وهى (السن، الطول ، الوزن) لمجموعتي عينة البحث.

- قياس المؤشرات الصحية (معدل النبض - ضغط الدم الانقباضي- ضغط الدم الانبساطي - السعة الحيوية) وذلك قبل الوحدة الأولى أثناء الراحة فقط لمجموعتي عينة البحث.

- قام طبيب التحاليل المختص ومساعديه بسحب عينات الدم (٣سم) لتحليل مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين وذلك قبل الوحدة الأولى (أثناء الراحة)، ثم تم إعادة سحب عينات الدم (٣سم) (بعد المجهود) مباشرة بحد أقصى (١٠دقائق) لمجموعتي عينة البحث.

ثانيا: تطبيق تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق تجربة البحث وذلك بحمام السباحة بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة - جامعة حلوان، خلال الفترة من ٢٢/٣/٢٠٠٨ إلى ٢٨/٥/٢٠٠٨ وذلك لمجموعتي عينة البحث كالتالي:
-المجموعة التجريبية الأولى وهى تقوم بتنفيذ برنامج التمرينات المائية فقط.
-المجموعة التجريبية الثانية وهى تقوم بتنفيذ برنامج التمرينات المائية مع تناول كبسولات زيت السمك (اوميجا-٣).

وتم تنفيذ البرنامج المائي لمجموعتي البحث لمدة شهرين ونصف باجمالى (١٠) أسبوع و(٣٠) وحدة تمرينات مائية، وبواقع (٣) أيام أسبوعيا (السبت - الاثنين - الأربعاء) وفي تمام الساعة الخامسة مساءا وبعد تناول وجبة الغداء بساعتين.

وتم التنبيه على مجموعة التمرينات المائية والمكملات الغذائية فقط بتناول المكمل الغذائي زيت السمك (أوميجا-٣) طيلة فترة البرنامج حيث بلغ اجمالى الكبسولات لكل فرد من هذه المجموعة وعددها (١٢) إلى (٦٨) كبسولة من مركب زيت السمك (أوميجا-٣) بواقع (١) كبسولة يوميا تأخذ صباحا.

ويوضح الجدول التالي (٦) نموذج لوحدة تمرينات مائية من البرنامج المائي قيد الدراسة أثناء فترة تطبيق تجربة البحث الأساسية. مرفق (١٥)

جدول (٦)
نموذج لوحدة تمرينات مائية

المجموعة: الأولى
الهدف من المجموعة: التعود على الماء واستخدام مقاومة الماء
عدد الوحدات: ٩ وحدات
زمن الوحدة: ٤٥ق **الوحدة: الأولى**

الأجزاء	الزمن	التمرينات	التعليمات
الإحماء	١٠ق	١-[وقوف- الجنب مواجه لحائط الحمام مع مسك الماسورة بيد واحدة] المشي بعرض الحمام ١٢,٥ م، الرجوع مع المسك باليد الأخرى. ويكرر مرتين.	حركة الذراعين حرة تحت الماء
		٢-[وقوف- فتحاً- مواجه حائط الحمام مع مسك ماسورة الحمام باليدين] ميل الرأس للجهة اليمنى حتى الوصول للجهة اليسرى (١ - ٢)، يكرر من الجهة اليسرى إلى اليمنى (٣ - ٤). يكرر ٨ مرات.	
		٣-[وقوف- فتحاً- مواجه حائط الحمام مع مسك ماسورة الحمام باليدين] ميل الرأس للأمام لملامسة الذقن للصدر، ثم الرجوع بالرأس للخلف ويكرر.	
		٤-[وقوف- فتحاً] دوران الكتفين معاً من الأمام للجانب الأيمن والرجوع للوضع الإبتدائي، والتكرار للجهة المقابلة.	
		٥-[وقوف- ملامسة الظهر لحائط الحمام وملامسة العضد للحائط وعمل زاوية قائمة بالعضد مع الساعد] تحريك الساعد لأعلى حتى يصبح على استقامة العضد. ويكرر	
		٦-[وقوف] ميل الجذع للجهة اليمنى (١ - ٢)، الاعتدال (٣ - ٤)، ميل الجذع للجهة اليسرى (٥ - ٦)، الاعتدال (٧ - ٨). ويكرر	
الجزء الرئيسي	٢٥ق	١٦-[وقوف- مواجه حائط الحمام- مد الذراعين أماماً مع مسك ماسورة الحمام] ثنى الركبتين لأسفل حتى وصول الماء أعلى الكتفين، ثم الوقوف للوصول للوضع الابتدائى. ويكرر	الكعبين على الأرض، وعدم رفعهما أثناء الأداء.
		١٧-[وقوف- المشي بعرض الحمام] رفع الذراعين معاً لأعلى ثم نزولهما لأسفل. ويكرر	رفع الذراعين على كامل امتداداهما.
		١٨-[وقوف- المشي بعرض الحمام] رفع الذراعين لأعلى بالتبادل. ويكرر	الذراعين على كامل امتداداهما
		١٩-[وقوف] المشي بعرض الحمام مع رفع الركبة أماماً عالياً زاوية قائمة مع الجذع، ورفع الذراع المعاكسة لها أماماً لملامسة الركبة، التبديل بالركبة الأخرى.	
		٢٠-[وقوف- وضع الكفين عند مفصل الفخذ] المشى بعرض الحمام على المشطين، الرجوع على الكعبين. ويكرر	
		٢١-[وقوف- المشي بعرض الحمام] مع رفع إحدى الرجلين أماماً عالياً والسقف من أسفل الركبة.	فرد الركبتين
الجزء الختامي	١٠ق	الاسترخاء والمشي فى الماء ببطء.	

ثالثاً:القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث قام الباحثان بإجراء القياس البعدى خلال الفترة من ٢٨-٢٠٠٨/٥/٢٩ وذلك كالتالي:

-قام طبيب التحاليل المختص ومساعديه بسحب عينات الدم (٣سم) لتحليل مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين وذلك قبل الوحدة الأخيرة (أثناء الراحة)، ثم تم إعادة السحب بعدها مباشرة (بعد المجهود) وذلك لمجموعتي عينة البحث.

- تم تطبيق (مقياس الاكتئاب)، وقياس المؤشرات الصحية (معدل النبض - ضغط الدم الانقباضي - ضغط الدم الانبساطي - السعة الحيوية) بعد الوحدة الأخيرة في اليوم التالي لمجموعتي عينة البحث وذلك أثناء الراحة فقط، وتم تنظيم جميع القياسات البعدية وفقا لنفس ظروف القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية المستخدمة :-

استخدم الباحثان برنامج (SPSS) الإحصائي للحصول علي النتائج الإحصائية، وتم الاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي. Arithmetic Mean
- الانحراف المعياري. Standard Deviation
- الوسيط. Median
- معامل الالتواء. Skewness
- اختبار ت. T – test
- معامل الارتباط. Correlation Coefficient

عرض النتائج ومناقشتها :-

أولاً عرض النتائج :-

جدول (٧)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة في القياسات القبلية

ن = ٢٤

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٥٧,٩٢	١,٧٩	٥٨,٠٠	-٠,١٦
٢	الطول	سم	١٧٢,٨٣	٢,٨١	١٧٣,٥٠	-٠,١٠
٣	الوزن	كجم	٨٢,٥٠	٤,٤٨	٨٢,٠٠	٠,٣٥
٤	هرمون البيتا أندرفين	نانو جرام/مللى	١,٤٨	٠,٢٢	١,٥٠	-٠,٦٤
٥	اختبار الاكتئاب	درجة	٣٠,٩٦	١,٩٥	٣١,٥٠	-٠,٤٤
٦	معدل النبض	نبضة/دقيقة	٨٦,١٣	٢,٦٤	٨٥,٥٠	٠,٢١
٧	ضغط الدم الانقباضي	مم/زئبق	١٣٠,٠٠	١,٥٠	١٣٠,٠٠	١,٥٩
٨	ضغط الدم الانبساطي	مم/زئبق	٨٧,٢٩	٢,٥٤	٨٥,٠٠	٠,١٨
٩	السعة الحيوية	لتر	٢٠٩٥,٨٣	٩٥,٤٦	٢١٠٠,٠٠	٠,٠٩

يتضح من الجدول السابق رقم (٧) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وان جميع قيم الالتواء تنحصر بين +٣ و -٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية وذلك لجميع المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (٨)
دلالة الفروق بين المجموعتين الأولى والثانية فى القياس القبلي
للمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات	المجموعة الأولى ن=١٢		المجموعة الثانية ن=١٢		قيمة "ت"
	س	ع	س	ع	
السن	٥٧,٥٨	١,٧٨	٥٨,٢٥	١,٨٢	-٠,١٩
الطول	١٧٣,٦٧	٢,٣٩	١٧٢,٠٠	٣,٠٥	١,٤٩
الوزن	٨١,٨٣	٣,٥٦	٨٣,١٧	٥,٣٢	-٠,٧٢
هرمون الإندورفين (قبل المجهود)	١,٥١	٠,٢٠	١,٤٥	٠,٢٤	٠,٦٥
مقياس الإكتئاب	٣١,١٧	١,٩٩	٣٠,٧٥	١,٩٦	٠,٥٢
معدل النبض	٨٥,٦٧	٢,٣٩	٨٦,٥٨	٢,٩١	-٠,٨٤
ضغط الدم الإنقباضى	١٢٩,٨٣	١,١٩	١٣٠,١٧	١,٨٠	-٠,٥٤
ضغط الدم الإنبساطى	٨٦,٦٧	٢,٤٦	٨٧,٩٢	٢,٥٧	-١,٢٢
السعة الحيوية	٢١٠٨,٣٣	٩٩,٦٢	٢٠٨٣,٣٣	٩٣,٧٤	٠,٦٣

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٧) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٨) وجود عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين (مجموعة التمرينات المائية، مجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) مما يدل على تجانس المجموعتين فى جميع المتغيرات قيد الدراسة.

جدول (٩)
دلالة الفروق بين القياسين قبل المجهود، بعد المجهود (قبل تطبيق البرنامج)
للمجموعتين الأولى والثانية لمتغير هرمون الإندورفين

المتغيرات	المجموعة		قبل المجهود		بعد المجهود		قيمة "ت"	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع		
هرمون الإندورفين	الأولى	ن=١٢	١,٥١	٠,٢٠	٤,١٣	٠,٢٦	-٣٥,٤٨*	١٧٣,٥١ %
	الثانية	ن=١٢	١,٤٥	٠,٢٤	٤,٣٣	٠,٢٠	-٣١,٣٥*	١٩٨,٦٢ %

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبل المجهود، وبعد المجهود) قبل تطبيق البرنامج للمجموعتين (مجموعة التمرينات المائية، مجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) لصالح القياس البعدى فى هرمون الإندروفين حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (١٠)
دلالة الفروق بين القياسين قبل المجهود، بعد المجهود (بعد تطبيق البرنامج)
للمجموعتين الأولى والثانية لمتغير هرمون الإندورفين

المتغيرات	المجموعة		قبل المجهود		بعد المجهود		قيمة "ت"	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع		
هرمون الإندورفين	الأولى	ن=١٢	٢,٣٧	٠,١٦	٥,٢٣	٠,٢١	-٤٠,٩٦*	١٢٠,٦٨ %
	الثانية	ن=١٢	٢,٦٨	٠,٠١	٥,٨١	٠,٢٣	-٤٧,٠٤*	١١٦,٧٩ %

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (قبل المجهود، وبعد المجهود) بعد تطبيق البرنامج للمجموعتين (مجموعة التمرينات المائية، مجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) لصالح القياس البعدى فى هرمون الإندروفين حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (١١)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين
فى هرمون الإندورفين (قبل المجهود)

المتغير	المجموعة		القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع		
هرمون الإندورفين	الأولى	ن=١٢	١,٥١	٠,٢٠	٢,٣٧	٠,١٦	-١٢,٦٤*	%٥٦,٩٥
	الثانية	ن=١٢	١,٤٥	٠,٢٤	٢,٦٨	٠,٠١	-١٨,٨٢*	%٨٤,٨٣

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى (قبل المجهود) لمجموعتي البحث (التمرينات المائية، التمرينات المائية وزيت السمك) لصالح القياس البعدى فى هرمون الإندروفين.

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين
فى هرمون الإندورفين (بعد المجهود)

المتغير	المجموعة		القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع		
هرمون الإندورفين	الأولي	ن=١٢	٤,١٣	٠,٢٦	٥,٢٣	٠,٢١	-١٢,٢٨*	%٢٦,٦٣
	الثانية	ن=١٢	٤,٣٣	٠,٢٠	٥,٨١	٠,٢٣	-١٧,٦٤*	%٣٤,١٨

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى (بعد المجهود) لمجموعتي البحث (التمرينات المائية، التمرينات المائية وزيت السمك) لصالح القياس البعدى فى هرمون الإندروفين.

جدول (١٣)
دلالة الفروق بين المجموعتين الأولى والثانية (قبل المجهود، بعد المجهود)
لمتغير هرمون الإندورفين (بعد البرنامج)

المتغير		المجموعة الأولى ن=١٢		المجموعة الثانية ن=١٢		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		س	ع	س	ع		
هرمون الإندورفين	قبل المجهود	٢,٣٧	٠,١٦	٢,٦٨	٠,٠١	-٥,٨٨*	%١٣,٠٨
	بعد المجهود	٥,٢٣	٠,٢١	٥,٨١	٠,٢٣	-٦,٣١*	%١١,٠٩

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٧) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين (مجموعة التمرينات المائية، مجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) قبل المجهود، وبعد المجهود لصالح المجموعة الثانية (التمرينات المائية والمكمل الغذائي).

جدول (١٤)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين
الأولى والثانية لمتغير الاكتئاب

المتغيرات	المجموعات		القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن%
			س	ع	س	ع		
الاكتئاب	الأولى	ن=١٢	٣١,١٧	١,٩٩	١٩,٧٥	٢,٨٣	*١١,٤٢	%٣٦,٦٤
	الثانية	ن=١٢	٣٠,٧٥	١,٩٦	١٤,٥٨	٢,٥٤	*١٧,٤٦	%٥٢,٥٩

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين (مجموعة التمرينات المائية، مجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) لصالح القياس البعدى في مستوى الاكتئاب حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (١٥)
دلالة الفروق بين المجموعتين الأولى والثانية فى القياس البعدى
لمتغير الاكتئاب

المتغير	المجموعة الأولى ن=١٢		المجموعة الثانية ن=١٢		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
الاكتئاب	١٩,٧٥	٢,٨٣	١٤,٥٨	٢,٥٤	*٤,٧١	%٢٦,١٨

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٧) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الأولى، والثانية (التمرينات المائية، التمرينات المائية والمكمل الغذائي) فى القياس البعدى لمستوى الاكتئاب لصالح المجموعة الثانية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (١٦)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين
الأولى والثانية لمتغيرات المؤشرات الصحية

المتغيرات	المجموعة	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		س	ع	س	ع		
معدل النبض	الأولى ن=١٢	٨٥,٦٧	٢,٣٩	٧٧,٥٨	٣,٢٩	*٦,٨٩	%٩,٤٤
	الثانية ن=١٢	٨٦,٥٨	٢,٩١	٧٣,٩٢	١,٢٤	*١٣,٨٩	%١٤,٦٢
ضغط الدم الانقباضي	الأولى ن=١٢	١٢٩,٨٣	١,١٩	١٢٣,٧٥	٢,٢٦	*٨,٢٤	%٤,٦٨
	الثانية ن=١٢	١٣٠,١٧	١,٨٠	١٢٠,٠٠	٤,٢٦	*٧,٦١	%٧,٨١
ضغط الدم الانبساطي	الأولى ن=١٢	٨٦,٦٧	٢,٤٦	٨٣,٣٣	٢,٤٦	*٣,٣٢	%٣,٨٥
	الثانية ن=١٢	٨٧,٩٢	٢,٥٧	٨٢,٥٠	٥,٠٠	*٣,٣٤	%٦,١٦
السعة الحيوية	الأولى ن=١٢	٢١٠٨,٣٣	٩٩,٦٢	٢٦٦٦,٦٧	٦٥,١٣	*١٦,٢٥-	%٢٦,٤٩
	الثانية ن=١٢	٢٠٨٣,٣٣	٩٣,٧٤	٢٦٣٣,٣٣	٩٨,٤٧	*١٤,٠١-	%٢٦,٤٠

قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين الأولى والثانية (مجموعة التمرينات المائية، ومجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) فى المتغيرات الفسيولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (١٧)
دلالة الفروق بين المجموعتين الأولى والثانية فى القياس البعدى
لمتغيرات المؤشرات الصحية

المتغيرات	المجموعة الأولى ن=١٢		المجموعة الثانية ن=١٢		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
معدل النبض	٧٧,٥٨	٣,٢٩	٧٣,٩٢	١,٢٤	*٣,٦٢	%٤,٧١
ضغط الدم الانقباضي	١٢٣,٧٥	٢,٢٦	١٢٠,٠٠	٤,٢٦	*٢,٦٩	%٣,٠٣
ضغط الدم الانبساطي	٨٣,٣٣	٢,٤٦	٧٩,١٧	٤,١٧	*٢,٩٨	%٤,٩٩
السعة الحيوية	٢٦٦٦,٦٧	٦٥,١٤	٢٦٣٣,٣٣	٩٨,٤٧	٠,٩٨	%١,٢٥

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٧) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الأولى (مجموعة التمرينات المائية)، والثانية (مجموعة التمرينات المائية والمكمل الغذائي) فى متغيرات (النبض، ضغط الدم الإنقباضى، ضغط الدم الإنبساطى) لصالح المجموعة الثانية، كذلك عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين فى (متغير السعة الحيوية).

ثانيا: مناقشة النتائج :-

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين قبل المجهود، بعد المجهود فى هرمون الإندورفين (قبل تطبيق البرنامج) للمجموعتين الأولى والثانية لصالح بعد المجهود وذلك بنسبة مئوية (١٧٣,٥١%) للمجموعة الأولى و(١٩٨,٦٢%) للمجموعة الثانية ويعزو الباحثان زيادة نسبة تركيز الهرمون فى الدم بعد المجهود (قبل تطبيق البرنامج) إلي أن الغدة الصنوبرية المسئولة عن إفراز سلسلة الأندورفينات ينشط عملها عند ممارسة النشاط الهوائي الذى يستمر فترة زمنية معينة وما يصاحبه من أحساس الفرد بالإجهاد والتعب ،حيث تعمل هرمونات الأندورفينات إلي إزالة أثار التعب وتسكين الألم ومقاومة الإجهاد.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية كل من "رضوى سليمان" (٢٠٠٨)، و "كرايمر وآخرون Kraemer et al" (١٩٩٩)، و "ميرلى وآخرون Merle et, all" (١٩٩٨م)، في أن هرمون البيتا إندورفين يزداد مستوى تركيزه في الدم كاستجابة وظيفية تحدث بصفة مؤقتة وتختفي بعد انتهاء ممارسة النشاط الرياضي الهوائي.

ويتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين قبل المجهود، بعد المجهود فى هرمون الإندورفين (بعد تطبيق البرنامج) للمجموعتين الأولى والثانية لصالح بعد المجهود ويرجع هذا إلي نشاط الغدة الصنوبرية أثر أداء الفرد النشاط البدني وأن قلت نسبة التحسن في تركيز الهرمون بعد تطبيق البرنامج عنه قبل التطبيق في كل من وقت الراحة وبعد المجهود للمجموعتين حيث كانت نسبة التحسن فى تركيز الهرمون فى الدم بعد البرنامج للمجموعة الأولى (١٢٠,٦٨%)، في حين كانت قبل البرنامج (١٧٣,٥١%)، و كانت نسبة التحسن بعد البرنامج للمجموعة الثانية (١١٦,٧٩%) في حين كانت قبل البرنامج (١٩٨,٦٢%)، ويفسر الباحثان ذلك علي أن الأفراد الغير متدربين يكونون غير مؤهلين لتحمل التعب الناتج عن المجهود البدنى أثناء ممارسة نشاط رياضي هوائي منتظم لذا يزداد لديهم إفراز هرمون البيتا أندروفين بشكل أكبر عنه لدي المتدربين.

ويتضح من جدول (١١) و جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى فى هرمون الإندورفين (قبل المجهود)، (بعد المجهود) للمجموعتين لصالح القياس البعدى ويعزو هذا إلي أن هرمون البيتا أندورفين قد ازداد قبل المجهود بعد تطبيق البرنامج المقترح بنسبة (٥٦,٩٥%) للمجموعة الأولى، وبنسبة (٨٤,٨٣%) للمجموعة الثانية، وازداد بعد المجهود بعد تطبيق البرنامج المقترح بنسبة (٢٦,٦٣%) للمجموعة الأولى، و(٣٤,١٨%) للمجموعة الثانية.

ويعزو الباحثان هذه الزيادة فى نسبة تركيز الهرمون بالدم فى القياس البعدى للمجموعتين إلى التغيرات الوظيفية التي تحدث نتيجة الانتظام في التدريب الرياضي وبالتالي وصول عينة البحث إلي درجة من التكيف للنشاط البدني من خلال تطبيق البرنامج المائي حيث يختلف المتدربين عن غير المتدربين في نسبة نشاط الغدة الصنوبرية ونسبة تركيز هرمون الأندورفين بالدم أثناء قبل المجهود حيث ترتفع لديهم نسبة تركيزه في وقت الراحة ويكون معدل تركيزه أقل بعد المجهود وهو ما يوضح أنه كلما ازدادت فترة الممارسة والتدريب ازدادت قدرة الفرد علي مقاومة التعب وأرتفع عنده الحد الأدنى الذي يمكن بدء شدة التدريب منه وذلك لارتفاع نسبة تركيز الأندورفينات في الدم في وقت الراحة.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من " سحر محمد جوهر (٢٠٠٣م)، "ومايكل وآخرون Michel et al" (٢٠٠٢م)، "تاكيش نى شاي وآخرون Takesh Ni shiy et al" (١٩٩٨م)، و"إبراهيم خليفة" (١٩٩٨م)، فى أن ممارسة النشاط الرياضي الهوائي المنتظم يؤثر إيجابياً على زيادة مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين بالدم و تزيد من انسيابية الإندورفين فى المخ، فضلاً عن الاحتفاظ به لفترة أطول.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في مستوى تركيز هرمون البيتا- إندورفين فى الدم، لدى مجموعتي البحث (التمرينات المائية - التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣)) لصالح القياس البعدى".

ويتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في متغير الاكتئاب لصالح القياس البعدي للمجموعتين الأولى والثانية، حيث وصلت النسبة المئوية لمعدل تحسن مستوى الاكتئاب (٣٦,٦٤%) للمجموعة الأولى، و(٥٢,١٩%) للمجموعة الثانية ويرجع هذا إلي ارتباط مستوى الاكتئاب بنسبة إفراز هرمون البيتا أندورفين حيث يؤثر هذا الهرمون على تخفيف حدة الضغط العصبي وتحسين الحالة المزاجية والشعور بالسعادة والاسترخاء والهدوء النفسي، والتخلص من اضطرابات النوم، كما يقلل من شعور الفرد بالتعب العضلي والإجهاد الذهني بالإضافة إلى رفع مستوي الحالة المعنوية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من"ستيوارت Stuart " (٢٠٠٦م) "تريفول باول" (٢٠٠٥م)، "أسامة كامل راتب" (٢٠٠٤م)، "إبراهيم خليفة" (١٩٩٨م)، "ميلفن وآخرون Melvin et,all" (١٩٩٦م) "أميرة محمد حسنين" (١٩٩٤) فى أن التمرينات الهوائية التي تؤدى باستمرارية وبانتظام تساعد على إمداد المخ بمادة "الإندورفين Endorphin" وهذه المادة تعمل فى المخ على خفض الإحساس بالألم وزيادة الإحساس بالسعادة، و أن الكمية المعتدلة من الإندورفين التي تنتج أثناء المجهود تؤدى إلى الشعور بالحيوية والطاقة والتي تؤدى إلى الإدمان الإيجابي لممارسة الرياضة.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في مستوى الاكتئاب، لدى مجموعتي البحث (التمرينات المائية - التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣)) لصالح القياس البعدى".

ويتضح من جدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في المؤشرات الصحية وهم معدل النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، السعة الحيوية لصالح القياس البعدي للمجموعتين الأولى والثانية، حيث وصلت النسبة المئوية لمعدل النبض (٩,٤٤%)، ضغط الدم الانقباضي (٤,٦٨%)، ضغط الدم الانبساطي (٣,٨٥%)، والسعة الحيوية (٢٦,٤٩%) للمجموعة الأولى، و النسبة المؤوية للتحسن للمجموعة الثانية (١٤,٦٢%) لمعدل النبض، و(٧,٨١%) لضغط الدم الانقباضي، و(٦,١٦%) لضغط الدم الانبساطي و(٢٦,٤٠%) للسعة الحيوية حيث يعمل الانتظام فى ممارسة النشاط الرياضي الهوائي من خلال البرنامج المائي إلي حدث تغيرات وظيفية تتميز بالاستمرارية ووصول أفراد العينة إلى درجة من التكيف مما يؤثر ايجابيا على تحسين معدل القلب و ضغط الدم والسعة الحيوية في وقت الراحة.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من "محمد حسن علاوى" (١٩٩٨م)، "ميلفن وآخرون Melvin et all" (١٩٩٦م)، "سووب ونورفيل Swoop & Norvell" (١٩٩٤م) في أن التمرينات الهوائية المنتظمة التي تمارس ٣ مرات أسبوعيا ولا يقل زمن الوحدة عن ٣٠ دقيقة تساهم في تحسين أداء الجهازين الدوري والتنفسي وهما الأكثر تأثراً فى مرحلة الشيخوخة، وذلك من خلال تحسين معدل النبض وضغط الدم وكفاءة القلب والسعة الحيوية للرئتين.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في متغيرات المؤشرات الصحية (معدل النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، السعة الحيوية)، لدى مجموعتي البحث لصالح القياس البعدى".

يتضح من جدول (٧) ، (٨) تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية وذلك لجميع المتغيرات قيد الدراسة، وأيضا عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث (التمرينات المائية – التمرينات المائية ومركب زيت السمك) فى القياس القبلي للمتغيرات قيد الدراسة.

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الأولى والثانية فى هرمون الإندورفين (قبل المجهود، بعد المجهود) (بعد البرنامج) لصالح المجموعة الثانية حيث جاءت نسبة التحسن بين المجموعتين قبل المجهود (١٣,٠٨%) وبعد المجهود (١١,٠٩%)

ويعزو الباحثان الزيادة فى نسبة تركيز الهرمون فى الدم قبل المجهود وبعد المجهود (بعد البرنامج) لصالح المجموعة الثانية إلى مركب زيت السمك حيث أن المجموعتين يخضعان لبرنامج مائي واحد وبذلك فان التمرينات المائية وزيت السمك معا يعد أفضل من التمرينات المائية وحدها لزيادة نسبة إفراز هرمون الإندورفين بالدم.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من "باتريك هولفورد" (٢٠٠٨م)، "محمد على حسين أبو شوارب" (٢٠٠٣) فى أن استخدام المكملات الغذائية المتمثلة فى زيت السمك يؤدى إلى زيادة الكفاءة البدنية وتحسين مستوى وزمن الأداء.

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الأولى والثانية فى مستوى الاكتئاب لصالح المجموعة الثانية حيث جاءت النسبة المئوية بين المجموعتين (٢٦,١٨%) ويعزو الباحثان تحسن مستوى الاكتئاب (بعد البرنامج) لصالح المجموعة الثانية إلى مركب زيت السمك حيث أن المجموعتين يخضعان لبرنامج مائي واحد وبذلك فان التمرينات المائية وزيت السمك معا أفضل من التمرينات المائية وحدها لزيادة نسبة إفراز هرمون الإندورفين بالدم وتحسن مستوى الاكتئاب.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من "باتريك هولفورد" (٢٠٠٨م) "أسامة راتب"، "ستيوارت Stuart " (٢٠٠٦م) "إبراهيم خليفة" (١٩٩٨م)، "ميرلى وآخرون Merle et, all " (١٩٩٨م) "ميلفن وآخرون Melvin et all" (١٩٩٦م) فى أن أفضل وسيلة للقضاء على الاكتئاب

هي تناول المكملات الغذائية التي تحتوى على دهون الأوميجا – ٣ الأساسية بالجسم، حيث أن ٢٠% من وزن المخ يتكون من الأحماض الدهنية الغير المشبعة ومنهم أوميجا ٣ وبالنسبة لمرض الاكتئاب النفسي فقد وجد أن الزيادة فى نسبة حدوث هذا المرض تنتج نتيجة لانخفاض مستويات الأحماض الدهنية أوميجا -٣ فى الغذاء.

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الأولى والثانية فى القياس البعدى لبعض المؤشرات الصحية لصالح المجموعة الثانية حيث جاءت نسبة التحسن بين المجموعتين في معدل النبض (٤,٧١%) وضغط الدم الانقباضي (٣,٠٣%) وضغط الدم الانبساطي (٤,٩٩%).

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الأولى والثانية فى القياس البعدى لمتغير السعة الحيوية ويرجع الباحثان ذلك إلى تأثير البرنامج المائي الهوائي فقط على تحسين السعة الحيوية للرئتين بينما لا يوجد تأثير لمركب زيت السمك عليها.

ويعزو الباحثان تحسن بعض المؤشرات الصحية (بعد البرنامج) لصالح المجموعة الثانية إلى مركب زيت السمك حيث أن المجموعتين يخضعان لبرنامج مائي واحد وبذلك فان التمرينات المائية وزيت السمك معا أفضل من التمرينات المائية وحدها لتحسين بعض المؤشرات الصحية.
وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية كل من "باتريك هولفورد" (٢٠٠٨م)، "محمد على حسين أبو شوارب" (٢٠٠٣م) في أن استخدام المكمل الغذائي زيت السمك له العديد من الفوائد الصحية مثل تنظيم ضربات القلب، وانخفاض ضغط الدم، وزيادة الكفاءة البدنية.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الرابع جزئيا الذي ينص على:
"توجد فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث (التمرينات المائية – التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣))، فى مستوى تركيز هرمون البيتا-إندورفين فى الدم، ومستوى الاكتئاب، وبعض المؤشرات الصحية لصالح مجموعة التمرينات المائية ومركب زيت السمك (أوميجا-٣)".

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث وفي حدود العينة وكذا المعالجات الإحصائية توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:-

١- التمرينات المائية تؤثر على زيادة نسبة تركيز هرمون البيتا إندورفين فى الدم وذلك أثناء الراحة بنسبة (٥٦,٩٥%)، وبعد المجهود بنسبة (٢٦,٦٣%) فى القياسين القبلي والبعدى.

٢- التمرينات المائية المصاحبة لمركب زيت السمك تؤثر على زيادة نسبة تركيز هرمون البيتا إندورفين فى الدم وذلك أثناء الراحة بنسبة (٨٤,٨٣%)، وبعد المجهود بنسبة (٣٤,١٨%) فى القياسين القبلي والبعدى.

٣- التمرينات المائية تؤثر على تحسين مستوى الاكتئاب بنسبة (٣٦,٦٤%) فى القياسين القبلي والبعدى.

٤- التمرينات المائية المصاحبة لمركب زيت السمك تؤثر على تحسين مستوى الاكتئاب بنسبة (٥٢,٥٩%) فى القياسين القبلي والبعدى.

٥- التمرينات المائية تؤثر ايجابيا على تحسين بعض المؤشرات الصحية وهم كالتالي معدل النبض بنسبة (٩,٤٤%) وضغط الدم الانقباضي بنسبة (٤,٦٨%) وضغط الدم الانبساطي بنسبة (٣,٨٥%)، السعة الحيوية بنسبة (٢٦,٤٩%) فى القياسين القبلي والبعدى.

٦- التمرينات المائية المصاحبة لمركب زيت السمك تؤثر ايجابيا على تحسين بعض المؤشرات الصحية وهم كالتالي: معدل النبض بنسبة (١٤,٦٢%) وضغط الدم الانقباضي بنسبة (٧,٨١%) وضغط الدم الانبساطي بنسبة (٦,١٦%). السعة الحيوية بنسبة (٢٦,٤٠%) فى القياسين القبلي والبعدى.

٧- مجموعة التمرينات المائية ومركب زيت السمك لهما تأثير ايجابي أكثر من مجموعة التمرينات المائية فقط وذلك في القياس البعدى على:

- زيادة نسبة تركيز هرمون البيتا إندورفين فى الدم وذلك أثناء الراحة بنسبة (١٣,٠٨%)، وبعد المجهود بنسبة (١١,٠٩%).
- تحسين مستوى الاكتئاب وذلك بنسبة (٢٦,١٨%).
- تحسين بعض المؤشرات الصحية وهم كالتالي معدل النبض بنسبة (٤,٧١%) وضغط الدم بنسبة (٣,٠٣%) وضغط الدم الانبساطي بنسبة (٤,٩٩%).
- لا يوجد تأثير لمركب زيت السمك على تحسين السعة الحيوية حيث لم توجد فروق بين المجموعتين فى القياس البعدى.

التوصيات :

يوصى الباحثان بما يلي:-

١.تطبيق التمرينات المائية الهوائية المصاحبة لمركب زيت السمك على مراحل سنية مختلفة من الجنسين.

٢.تطبيق التمرينات المائية الهوائية المصاحبة لمركب زيت السمك على الرياضيين خلال فترة المنافسات، والهزيمة المتكررة.

٣. التعرف على اختلافات نسب إفراز هرمون ألبيتا اندورفين خلال تدريبات مختلفة الشدة.

٤.التعرف على تأثير جرعات مختلفة من مركب زيت السمك على مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين فى الدم.

٥.التعرف على تأثير بعض المكملات الغذائية الأخرى وتأثيرها على مستوى تركيز هرمون البيتا إندورفين فى الدم.

المراجع

أولا: المراجع العربية

١-**أسامة كامل راتب (٢٠٠٤)**: "النشاط البدنى والاسترخاء"مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة"، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٤م.

٢- **أسامة كامل راتب، إبراهيم عبد ربه خليفة (١٩٩٨)**: "رياضة المشي مدخل لتحقيق الصحة النفسية والبدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣-**أشرف أحمد مختار (١٩٩٤)**: "تأثير برنامج للتمرينات المائية الهوائية على منحنى النبض والكفاءة البدنية للسيدات كبار السن"، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ، المجلد ٣ ، العدد ١ ، ٢ القاهرة .

٤-**أميرة محمد حسنين (١٩٩٤)**: "تأثير التدريبات الهوائية على مستوى الاكتئاب لربات البيوت من سن ٥٠- ٥٥ سنة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

٥-**باتريك هولفورد (٢٠٠٨)**: "٥٠٠ سؤال وجواب عن الصحة والتغذية المثالية"، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.

٦-**تريفول باول (٢٠٠٥)**: "الصحة النفسية" (The mental health handbook)، إعداد قسم الترجمة بدار الفاروق، الطبعة الأولى، القاهرة.

٧-**رضوى سليمان السيد الشرقاوى (٢٠٠٨)**: "تأثير برنامج مقترح للمشي على هرمون الإندورفين وعلاقته بكل من مرض الإكتئاب والزهايمر وبعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن من الرجال".

٨-سالي توفيق زكريا (٢٠٠٠): "تأثير استخدام التمرينات الهوائية فى الوسط المائي على بعض المؤثرات الفسيولوجية والنفسية لكبار السن"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان ، القاهرة .
٩-سحر محمد جوهر (٢٠٠٣): "تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل على البيتا إندورفين وحمض اللاكتيك والأنزيم النازع للهيدروجين لدى لاعبات كرة اليد"، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة.
١٠-عبد الستار إبراهيم (١٩٩٤): "العلاج النفسي السلوكي المعرفي الحديث" (أساليب و ميادين تطبيقية)، دار الفجر للنشر، القاهرة.
١١-عصام محمد أمين حلمي (١٩٨٧): الطب الرياضي والتمرينات العلاجية فى الماء ، دار الفنية للطباعة
١٢-محمد حسن علاوى (١٩٩٨): "موسوعة الاختبارات النفسية للرياضيين"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٣- محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٨٤): "فسيولوجيا التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٤-محمد حسن غانم (٢٠٠١): "الاكتئاب وجوانب التشويه المعرفي لدى المتقاعدين العاملين وغير العاملين"، بحوث المؤتمر الإقليمي الأول لرعاية المسنين ٣- ٥ إبريل، جامعة حلوان، القاهرة.
١٥-محمد عجرمه، صدقي سلام (٢٠٠٥): "الأنشطة الرياضية للمسنين (وقاية- علاج) لأمراض القلب والأوعية الدموية"، دار النشر العربي، القاهرة.
١٦-محمد على حسين أبو شوارب (٢٠٠٣): " تأثير تناول مركب زيت السمك على المجهود البدنى وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة"، كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس، المجلة العلمية للبحوث والدراسات، العدد السابع، بور سعيد.
١٧-محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨): "طرق قياس الجهد البدنى"، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٨- مدحت حسين خليل محمد (٢٠٠٢): "علم حياة الإنسان"، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

ثانيا: المراجع الأجنبية

19-Donna, Devarona`s (1984): "Hydro – Aerobic Macmillan Publishing" Company Vj,U.S.A

20-Eric P. Widmaier, Hershel Raff, Kewin T. Strang (2004): "Human physiology", ninth Edition, Martin J. Lange, Colin H.Wheatley.

21-Kraemer Wj ; Dziados JE; Marchetelli LJ; Gordon S.E; Harman EA; Mello R; Fleck SJ; Frykman PN; and Triplet NT (1999): "Effect of diffenet heavy resistance exercise Protocols on Plasma beta – endorphin concentration" Vol 87, issue 3 ,.[982 -992] Sep, journal of Appl Physiology.

22-Krasevec, A. J. & Grines, C. D.(1985): "Hydrorobics a water exercise program for individuals of all ages and fitness levels", 2nd, N.Y. , Leisure press, west point.

23-Melvin, M., Williams (1996): "life time fitness and wellness", forth Edition, Brow and Bench Mark Publisher.

24-Merle L.Foss, Steven J.Keteyian (1998): "Physiological basis for Exercise and sport, sixth Edition", Edward E.Bartell.

25-**Michel J; Peter D; Farlo P.L (2002):** "Effect of Aging on Biological rhythm and some physiological variables", Journal of applied Physiology , VoL , 80 , issue (327-339).

26-**Stuart Ira Fox (2006):** Human physiology, Ninth Edition, Mc Graw-Hill.

27-**Swoop, R. & Norvell, N. (1994):** "High versus moderate intensity aerobic exercise in elder adult psychological and physiological effect", Journal of aging and physical activity, champaign.

28-**Takesh Ni shiyasou; Nobusuke Tan; Keiko Marimotto; Ryokosone and Naolo Shi Murakami (1998):** "Cardiovascular responses to sustained muscle metabo- reflex" activation human Journal of Appl, Physiology, Vol 84 issue, Jan, [116-122].

29-**William JK; Kreamer; Jeff S; Volek; ,Kristine L; Clark; Skott E; Gordon; Thomas Indedon; Susan M; Publ T; Rains N; Triplette; Mc Bride; Jeffrey M; Mc Bride M; Margret P; Patukian and Wayne (1997):** "Physical adaptation to a weight Loss Regimen and exercise program in Women" , Vol, 83, issue [270-279]و Journal of Appl, Physiology.

30-**Wilmore,J.H.,Costill, D.l(1994):** "physiology of sport and exercise", human kinetics.

ثالثا: المراجع من شبكة المعلومات:

31-**http://www.55a.net/firas/arabic**<TITLE معجزة الغدة النخامية

32-**http://www.alkhaleej.ae/portal**<TITLE الصحة والطب-الأطعمة توفر أحماض "أوميغا

33-**http://www.eqraa.com/forums/index.php**<TITLE وقفات مع مكملات غذائية بديلة

34-**http://www.latef.net/women/inc_style.css**

35-**http://www.sehha.com/cl/viewthread.php**<TITLE صحة

36-**http://www.w3.org/1999/xhtml**<TITLE إندورفين - ويكيبيديا، الموسوعة الحرة

37-**http://www.w3.org/1999/** <TITLE الهرمونات التي يفرزها الدماغ وأثرها في التغيرات

38-**http://www.w3.org/1999/xhtml**<TITLE كيف تزيدين هرمونات السعاده؟

39-**http://www.w3.org/1999/xhtml** <TITLE علاقة الرياضة بالعامل النفسي - منتديات شباب

40-**http://www.w3c.org/TR/1999/REC-html401-1999** مشاكل المسنين الحركية

41-**http://www.w3c.org/TR/1999/REC-html401-19991224** زيت السمك لعلاج الاكتئاب