تأثير تمرينات الاسترخاء على بعض المؤشرات البيوكيميائية ومستوى الأنجاز لسباحى ٥٠ متر حرة

أ.د./أيمان نجم الدين عباس أ.د./ عادل حسنين النموري

م.م./ كاني حميد صادق

الملخص

تكمن أهمية البحث من خلال استخدام تمرينات الاسترخاء للكشف عن مدى تأثيرها على منسوب المؤشرات البوكيميائية من تأثيرات فسيولوجية قد تؤثر على أداء الغدد وتكيفها عند ممارسة النشاط الرياضي والتي قد تكون هذه التغييرات إما بالزيادة أو بالنقصان عن المعدلات الطبيعية لهرمونات الدم لدى سباحي ٥٠ متر سباحة حرة وكان هدف البحث أعداد تمرينات للأسترخاء و التعرف على تأثير تمرينات الاسترخاء على بعض المتغيرات البيوكيميائية لسباحة ٥٠ م حرة للرجال .

استخدم الباحثون المنهج التجريبي كونه اكثر المناهج ملاءمة لطبيعة مشكلة البحث وقد اختار الباحثون مجتمع الاصل بالطريقة العمدية والمتمثلة بسباحي المسافات القصيرة لمنتخب محافظة السليمانية للسباحة ، وعلى وفق التصميم التجريبي الذي تَحكمه فروض الدراسة الحالية بحسب متغيرها المُستقل الواحد ، و تم أختيار العينة الرئيسة للدراسة منهم بالطريقة العشوائية البسيطة لتجنب التحيز لتكون مجموعة تجريبية واحدة في ذات الوقت ليبلغ عددهم (١٠) سباحين.وبعد مناقشة النتائج استنتج الباحثون ما يأتي:

١- أن تمرينات الإسترخاء تساهم في التنظيم الهرموني لكل من هرمونات (ثلاثي يود الثايرونين (T3) ، والثايروكسين (T4) ، والهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) ، والكورتيزول (CORTISOL)، الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH)، وسيروتونين) وزيادتها بما يلبي متطلبات الإنجاز قبل بدء المنافسة مباشرةً لدى سباحي منتخب محافظة السليمانية .

٢- أن تمرينات الإسترخاء تساعد على تنظيم سكر الدم وتقليله قبل بدء المنافسة مباشرةً لدى سباحي منتخب محافظة السليمانية .

٣- إن تمرينات الإسترخاء تساهم في تقليل زمن إنجاز سباحة (50) متر حرة لسباحي منتخب محافظة السليمانية .

١- التعريف بالبحث :

المقدمة وأهمية البحث :

لقد اصبحت التربية الرياضية في عالمنا المعاصر ذات طبيعة علمية خالصة تعتمد على الدراسات والبحوث واستغلال التداخل بين العلوم مستخدما" المزيد من النظريات والمعلومات التي تهدف في النهاية إلى تطوير المستويات والإنجازات الرياضية في مختلف الألعاب الرياضية.

ولعل علم النفس الفسيولوجي احد العلوم التي اهتمت بمجال التربية الرياضية إلى جانب العلوم الفسيولوجية المرتبطة بمتغيرات البايوكيميائية التي تحدث داخل الملاعب قبل و اثناء المنافسات الرياضية من حيث التطبيقات الميدانية التي يسعى من خلالها إلى الارتقاء بالمستويات الرياضية في مختلف المهارات والأنشطة و تحقيق افضل أنجاز .ويعد الاسترخاء من المهارات العقلية الهامة التي تساعد على التحكم في الضغوط النفسية وتوجيه الاستثارة من خلال التدريب والمنافسات الرياضية فضلا" عن إبقاء مستوى الاستثارة في الحدود الطبيعية والتي تسهم في تطوير مستوى الإنجاز والقدرة على التحكم بالضغوط النفسية التي لها تأثير في توتر المجاميع العضلية الكبيرة، وهذا ينعكس على مستوى الإنجاز لمختلف الألعاب الرياضية ومنها السباحة على وجه الخصوص لان الظروف التي يمر بها اللاعب إثناء المنافسة كالجمهور وطبيعة المنافسة وأهميتها وكذلك الخصم وخبرة اللاعب وعمره وحالة التدريب تؤثر في حالته النفسية و هذا يؤثر على المؤشرات البايوكيميائية للسباح وكما معروف إن الفعاليات التي تتميز بالسرعة تقع ضمن الفعاليات التي تزيد من درجة الاستثارة لان أي خسارة في الوقت ولو لاجزاء قليلة من الثانية يصعب تعويضها وخصوصا" في سباق ٥٠م حرة التي تعد واحدة من أسرع فعاليات السباحة التي تلهب الحماس والاستثارة والتشويق للاعبين والجمهور على حد سواء إذ يؤثر بها البدء والخطوات الاخرى من السباق تأثيرا" كبيرا" يزيد من حيث درجة الأهمية مقارنة بفعاليات الألعاب الاخرى وهذا التأثير قد يكون سلبا" إذ ستطلب المسابقة قدرا" كبيرا" من التركيز والانتباه.

أن الكفاءة الوظيفية والبدنية للسباح تعد انعكاسا للجهد البدني المبذول الذي يؤثر بدوره على الانجاز، وتعد فعالية ٥٠م سباحة حرة من الرياضات التي تتطلب أقصى شدة ممكن أن يستخدمها السباح نظراً لقصر المسافة الذي يوجب سرعة عالية في الأداء ستسهم في حصول تغيرات عديدة وسريعة في مناسيب الهرمونات في الجسم تماشيا مع متطلبات الجهد ، ومن هنا يكتسب البحث أهميته من خلال استخدام طريقة الاسترخاء للكشف عن مدى تأثيرها على منسوب المؤشرات البوكيميائية من تأثيرات فسيولوجية قد تؤثر على أداء الغدد والانجاز والتي قد تكون هذه التغييرات إما بالزيادة أو بالنقصان عن المعدلات الطبيعية لهرمونات الدم لدى سباحي ٥٠ متر سباحة حرة .

مشكلة البحث :

تعد عملية الاسترخاء في المجال الرياضي استثمارا"اقتصاديا" في الوقت والجهد لتحقيق أفضل النتائج وذلك من خلال كونه يرتبط بمجمل المكونات الجسمية والبدنية والوظيفية وهناك عدة أساليب للاسترخاء إذ يختلف كل أسلوب عن الأخر في كيفية تطبيقه ولكنها تتفق في الحد من التقليل من الضغوط ألنفسيه التي تواجه الرياضيين وخاصة رياضة السباحة والتي تتميز بدرجة مرتفعة من الاستثارة والتشويق.

ومن خلال الإطلاعنا على البحوث والدراسات التي تتناول الجانب النفسي لم يلاحظ أي دراسة تناولت

الجانب التطبيقي لهذا الموضوع وعلاقته بالجانب البيوكيميائي لفعالية٥٠ م حرة لرياضة السباحة، مما دفع الباحثون إلى خوض هذه المشكلة و التعرف على أسلوب الاسترخاء و بعض المتغيرات البيوكيميائية باعتبار هذا المتغيرات مؤشر التي يتأثر فيها السباح من ناحية الأداء لهذه الفعالية ويمكن إن تحكم على اللاعب انه قد حقق المثالية في الأداء من خلالها.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى وضع برنامج لتمرينات الإسترخاء لسباحى ٥٠م حرة ودراسة أثرها على بعض المتغيرات البيوكيميائية وهى :

١-التعرف على تأثير تمرينات الأسترخاء على بعض المؤشرات البيوكيميائية .

٢-التعرف على تأثير تمرينات الاسترخاء على المستوى الرقمى لسباق ٥٠م حرة .

مجالات البحث :

المجال البشري : مجموعة من السباحين المتقدمين في محافظة السليمانية

المجال الزماني: المدة من ٢٠١٦/٤/٢٠ ولغاية ٢٠١٦/٦/٥

المجال المكاني: مسبح أزادي الاهلي في محافظة السليمانية

٢- الدراسات النظرية و المشابهة :

الدراسات النظرية :

الاسترخاء :

للاسترخاء تعريفات عديدة منها أنه "الامتناع عن تقليص العضلات أو غيرها من أعضاء الحركة "(فاخر،١٩:٩٧) ، أو هو" رجوع عضلة إلى حالة راحة بعد الانقباض وهو حالة من التراخي مع غياب الانفعالات القوية (فاخر ،١٨:٧٠) ، وعرفه (عبد الستار إبراهيم) بأنه " المحافظة على عضلات الجسم في وضع سلبي وبالتقليل العمدي من النشاط في أعضاء الجسم "(ابراهيم ،١٥:٧١). كما وعرفه (عبد الستار إبراهيم) بأنه " توقف كامل لكل الانقباضات والتقلصات العضلية المصاحبة للتوتر "(ابراهيم ،١٤:٣٩).

وعرفته (ثناء التكريتي) بأنه " عكس التوتر . وهي تعليم المرشد أنماطا سلوكية مرغوب فيها (وهي تقنيات الاسترخاء) لتحل محل الأنماط السلوكية غير المرغوب فيها وهي (التوتر) وذلك من خلال عدد من الجلسات الفردية والجماعية ليتعلم المرشد كيفية استثارة الاستجابة الاسترخائية المختلفة بما يحقق الراحة الجسمية والنفسية والذهنية "(التكريتي ،٩:٢١).

وعرفه (حيدر ناجي حبش) بأنه " عملية تعويد اللاعب على المحافظة على إرخاء العضلات التي ليس من الضروري أن تكون متوترة حيث أن التوتر والانفعال الزائد يؤدي إلى تبدد طاقة اللاعب وتقلل من تركيزه نحو المنافسة ، والاسترخاء هو عكس التوتر وهذان المفهومان (الاسترخاء . التوتر) هما النقطتان النهائيتان لكل حركة عضلية.(حبش،١١:٢١)[1]

ويذكر (محمد العربي) انه" إذا تمت ممارسة الاسترخاء يومياً لمدة أسبوعين أو ثلاثة أسابيع يكون الفرد قادراً على القيام بالاسترخاء لمجموعات عضلية محددة . وتساعد مهارة الاسترخاء على خفض القلق والتوتر والتحكم بالغضب في الأوقات الضاغطة.(شمعون،٢٢:١٥٦).

([1]) حيدر ناجي حبش ، الاسترخاء الذاتي والتخيلي وأثره في خفض الاستثارة الانفعالية والانجاز لفعالية ١٠٠م عدوا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القادسية كلية التربية الرياضية ٢٠٠٢ص١٢.

وفي سياق ما تقدم يشير(أسامة كامل) " إلى عدم الخوف من انخفاض الاستثارة الانفعالية التي يتميز بها بعض الرياضيين خلال جرعات التدريب الأخيرة أو حتى الساعات القليلة التي تسبق المنافسة حيث يمكن تعبئة الإثارة الانفعالية لدى الرياضي في وقت قصير. والمبدأ العام أنه كلما تميز الرياضي بدرجة أقل من الانفعال قبل المنافسة كلما استطاع تجميع طاقته الانفعالية على نحو أفضل في المنافسة "(اسامة،٧:٤٠٠)[٢].

استخدامات الاسترخاء :

١. قبل فترة الإحماء .
٢. عند تعلم مهارة أو خطة جديدة ..
٣. أحد الإجراءات للوصول إلى التهدئة ،وقد أستخدم الباحثون المنهج المقترح للاسترخاء بعد التدريب البدني كأحد الإجراءات للوصول إلى التهدئة .
٤. قبل ممارسة التصور العقلي "(sport medicine، ٣٠)[٣].

أهمية الاسترخاء في المجال الرياضي:

للاسترخاء أهمية كبيرة في المجال الرياضي . وتبرز أهميته في " جعل الرياضي أقل عرضة للاستثارة وان تكون لديه مقدرة للتحكم والسيطرة على انفعالاته ومواجهة المواقف الصعبة بواقعية وهدوء . كما إنه يؤخر من ظهور علامات التعب(احمد و اسامة ،٣:١٧٢) ويذكر (محمد العربي) أهمية الاسترخاء بالنقاط التالية.

١. خفض مستوى التوتر العالي إلى مستوى السيطرة بصورة إيجابية قبل المنافسة مباشرة كذلك بعد المنافسة.
٢. زيادة الوعي بالإحساس الحركي.
٣. الدخول في النوم في الأيام الأخيرة على الاشتراك في المنافسات المهمة.
٤. استعمال الاسترخاء في الفترات البينية التي تسمح فيها طبيعة التنافس.
٥. إزالة التوتر في بمجموعات عضلية محددة أثناء المنافسة

أنواع الاسترخاء :

يتفق كل من (أسامة كامل)(اسامة،٦:٢٧٨) و(محمد العربي)(العربي،٢١:١٨٢) على تقسيم الاسترخاء إلى نوعين هما :

أولا:- **الاسترخاء العضلي** : **وينقسم الاسترخاء العضلي إلى** :

١. **الاسترخاء التخيلي** (Imagery Relaxation)

ويتطلب هذا الأسلوب من الاسترخاء أن يتخيل الرياض نفسه في بيئة أو مكان حيث الشعور بالاسترخاء والراحة الكاملين ، مثال على ذلك يتخيل نفسه مستلقيا على شاطئ البحر ، والشمس تملئ الجو بدفئها ، والنسيم عليل ، والهدوء يخيم من حوله.

٢. **الاسترخاء الذاتي** (Self-Directed Relaxation)

يعتبر الاسترخاء الذاتي صورة مختصرة للتدريب الاسترخائي التدريجي وهو أسلوب يتسم بالسهولة ويمكن تعلمه ، ويعتمد هذا الأسلوب بدرجة أساسية على تعرف الرياضيين على مواضع التوتر للمجموعات العضلية بالجسم ثم استعمال التنفس البطيء السهل وأثناء ذلك يتصور الرياضي خروج التوتر من الجسم خلال الشهيق والزفير العميقين .

([٢]) أسامة كامل راتب ، مصدر سبق ذكره ، ١١٩٩٧ ، ص٤٠٠

([٣]) E/Medicine_Sports/files/eg.gov.nsc.www//:http pdf.4/Elnfsy_d٣lmo

إن الهدف من الاسترخاء الذاتي هو استطاعة الرياضي إن يحقق النقص التدريجي للزمن المطلوب لتحقيق الاسترخاء الكامل للجسم ككل.

وقد استعمل الباحث الدمج بين أسلوب الاسترخاء الذاتي وأسلوب الاسترخاء التخيلي كونهما الأكثر شيوعاً واستعمالاً بين الرياضيين من جهة ولسهولة استعمالهما ذاتيا من قبل اللاعب نفسه واستدعاء المهارة متى ما شاء وفي أي ظرف ، إذ يفيد الأسلوب الذاتي في تعلم الجسم والعقل الاسترخاء ... (ويتأسس على ذلك مبادئ ، من هذه المبادئ :

- خفض المثيرات الخارجية مثل الضوضاء والإضاءة .
- التدريب الذاتي أسلوب استرخاء يأتي من داخل الشخص وليس مفروضا أو مجبرا عليه)(راتب،٤:٥٨٨).

أما الأسلوب التخيلي فهو محاولة تغيير الواقع الذي يتسم بالتوتر والضغط إلى بيئة أخرى تتسم بالهدوء والاسترخاء والصفاء ، إذ يفيد التأمل كحالة صفاء ذهني وكوسيلة أو أسلوب لتحقيق الصفاء العقلي ومحاولة السيطرة على الضغط والتوتر الناجم من المواقف التي يمر بها الفرد

٣. الاسترخاء التدريجي (التقدمي-التعاقبي) Progressive Relaxation

"يعتمد أسلوب الاسترخاء التعاقبي أو التدريجي على أهمية التعرف على الفرق بين الإحساس بالتوتر عند الانقباض العضلي والإحساس بالاسترخاء عند الانبساط "(اسامة ،٥:٢٣٤) .

وهو استرخاء عن طريق الانقباض والانبساط العضلي تصل إلى حالة من الاسترخاء أكثر مما كانت عليه قبل الانقباض وذلك لان العضلة عندما تكون في حالة انقباض ثابت لمدة قصيرة تتراوح من أربع إلى ست ثوان يحدث انقباض لمجموعة كبيرة من الألياف وتتابع الانقباض يؤدي إلى درجة عالية من الاسترخاء في العضلة كلها وبالتالي فان عضلات الجسم يمكنها إن تصل إلى مرحلة أفضل من الاسترخاء من خلال الانقباض الثابت بهذه الطريقة.

٤. استرخاء التغذية الراجعة الحيوية Biofeedback Relaxation:

"يتضمن هذا الأسلوب تزويد الرياضيين بالمعلومات والحقائق عن بعض التغيرات البيولوجية غير الإرادية مثل ضغط الدم ومعدل نبض القلب في الدقيقة ومعدل التنفس وقد أثبتت البحوث العلمية إن معلومات التغذية الراجعة للعمليات البيولوجية اللاإرادية المختلفة (معدل سرعة القلب – معدل التنفس – ضغط الدم – مستويات التقلص العضلي – مقاومة الجلد للتيار الكهربي) يمكن اكتساب التحكم فيها رغم إن حجم التغيرات البيولوجية في هذه الطريقة ليس له دلالة كبيرة إلا إن أهم مزاياها يكمن في الدلالة النفسية التي تساعد الرياضي في الوعي بمقدرته على تطوير مهارة خفض التوتر وتحقيق الاسترخاء." (sport medicine،٣٠)

ثانيا: الاسترخاء الذهني :

ان الاسترخاء الذهني يساعد على خفض التوتر العضلي ومن ثم يسهم في خفظ التوتر الذهني حيث إن مجرد التركيز على الاسترخاء يعزل الدماغ عن المؤثرات الأخرى ، ويكون التركيز على العضلات كما يكون هناك استرخاء عقلي وهنا سيكون التركيز على نقطة معينة والتفكير بها وتوجيه التفكير بالاتجاه الذي يريده الفرد وفي بداية التدريب على الاسترخاء الذهني يحاول الفرد عند بداية التدريب أو التمرين القيام بالاسترخاء للتخلص من الاستثارة الزائدة في الدماغ

والتي ليست لها علاقة مع المهارات المطلوب التفكير بها .

ينقسم الاسترخاء الذهني إلى :

١. **استجابة للاسترخاء** :

والتي تهدف إلى الوصول إلى حالة عقلية تتميز بالوعي الكامل وعدم الجهد والاسترخاء التلقائي وتركيز الانتباه .

٢. **التحكم في التنفس** :

يعد التحكم في التنفس من أكثر الطرق تأثيرا على التحكم في التوتر والقلق وتختلف أنماط التنفس عندما يكون اللاعب هادئاً وفي حالة استرخاء بالمقارنة عندما يكون قلقا وعصبيا، وعندما يكون هادئ يكون التنفس عميقا ولكن عندما يكون تحت الضغط والتوتر يكون التنفس قصيرا وغير منتظم .

٣. **الاسترخاء المعرفي** :

"عندما تتولد لدى الفرد أفكار سلبية فما عليه إلا أن يوقف هذه الأفكار فهو بذلك يعمل على تشتيت تدفق الدافع السلبي وإحلال التفكير البناء محله وهذه الطريقة لا تعمل بصورة جيدة إلا في حالة إعداد أفكار بناءه لكي تحل محل الأفكار السلبية "(العربي ،٢٢: ١٨٢).

الدراسات النظرية والمشابهة:

١- دراسة (فاطمة إبراهيم صقر)

(برنامج ترويحي رياضي لتنمية القدرة على الاسترخاء وتنظيم التنفس وأثره على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومفهوم الذات الجسمية لدى المدمنين)(الصقر ، ٢٠)

هدفت الدراسة إلى :

- التعرف على مستوى القدرة على الاسترخاء لمدمني المخدرات.
- التعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجية لمدمني المخدرات.
- التعرف على بعض القياسات البدنية لمدمني المخدرات .

وكانت عينة البحث (٣٠) من مدمني المخدرات الموجودين بمركز علاج الإدمان بمستشفى النبوي المهندس بالمعمورة بواقع مجموعة تجريبية واحدة .

وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها :

- تطبيق البرنامج الترويحي الرياضي لتنمية القدرة على الاسترخاء ادى إلى زيادة القدرة على الاسترخاء لعينة البحث.
- ممارسة أفراد عينة البحث للبرنامج الترويحي لتنمية الاسترخاء كان له اثر ايجابي في ارتفاع مفهوم الذات الجسمية لدى المدمنين.

٢- دراسة (احمد السويفي)

(تأثير برنامج لتمرينات الاسترخاء على بعض المتغيرات النفس جسمية ومستوى الأداء لدى الرياضيين)(السويفي،٢)

هدفت الدراسة إلى :

- التعرف على اثر برنامج مقترح لتنمية الاسترخاء على بعض المتغيرات النفس جسمية لدى الناشئين.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها :

وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية في المتغيرات (قيد الدراسة) ولصالح الاختبار البعدي .

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :-

منهج البحث :-

إستخدم الباحثون المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية واحدة ٠

مجتمع البحث وعينتهُ :-

أ- مجتمع البحث : سباحي المسافات القصيرة لمنتخب محافظة السليمانية للسباحة للموسوم الرياضي (٢٠١٦-٢٠١٧) والبالغ عددهم (١٤) سباحاً ٠

ب- حجم العينة : بلغ حجم عينة البحث (١٠) سباحين من منتخب محافظة السليمانية للسباحة تم إختيارهم عشوائياً، وقد تم أختيار العينة الرئيسة للدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة لتجنب التحيز لتكون مجموعة تجريبية واحدة في ذات الوقت ليبلغ عددهم (١٠) سباحين بنسبة (٧١,٤٢٩ %) من المُجتمع الأصل ، وما تبقى منهم (٤) سباحين لإجراءات الأسس العلمية والتجربة الاستطلاعية ، وبغية الحفاظ على سلامة الداخلية للتصميم التجريبي و تم تجانس عينة البحث في المتغيرات التالية (الطول ، الكتلة ، العمر الزمني ، العمر التدريبي).

وسائل جمع البيانات والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :-

١- وسائل جمع البيانات :-

المصادر العربية والأجنبية - المقابلات الشخصية الفردية المُباشرة - الملاحظة والتجريب - إستمارة إستبانه ورقية لإستطلاع الرأي - الاختبارات والقياسات الكيميوحياتية - فريق العمل المساعد - مُحكمون ومقومون متخصصون .

٢- الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:-

- ميزان طبي نوع (NOVA) كوري الصنع بوحدة قياس (كغم) وأجزاءه عدد (١).
- جهاز (Cobas e 411) للتحليلات البايوكيميائية لعينات الدم .
- جهاز فصل الدم (Electronic centrifuge 80-2) .
- ساعة توقيت ألكترونية نوع (Diamond) يابانية الصنع عدد (١) .
- شريط قياس حديدي لقياس الطول بوحدة قياس (سم) عدد (١) .
- حقن طبية حجم (٥ مليلتر) إمارتية الصنع عدد (٣٠) .
- محلول (ميثانول) معقم - قطن طبي- شريط قياس جلدي بطول (٥٠) متر .
- شريط لاصق ملون بعرض (٥) سم .
- تيوبات لحفظ عينات الدم خالية من مادة الهيبارين (Test tube).
- بساط مطاط عدد (١١) - صافرة حكام عدد (٢) .

إجراءات البحث الميدانية :-

١- تحديد متغيرات البحث :-

لتحديد المتغيرات التابعة والتي تم تضمينها بإستمارة إستبانه* إعدها الباحثون لهذا الغرض ، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء و المتخصصين * والبالغ عددهم (١٥) متخصص ، لغرض إكتسابها المقبولية في تناول دراستها بما يتلائم مع خصوصية العينة المستهدفة من السباحين وتم الأخذ بإتفاقهم بأكثر من (٨٠%) حسب الأهمية النسبية على المتغيرات التالية :-

١- **المتغير المستقل** :- تمرينات الاسترخاء .
٢- **المتغيرات التابعة** :- كانت كما في الجدول (١) الآتي :-

* أنظر ملحق (١) .
* أنظر ملحق (٢) .

جدول (١)

أهم المتغيرات الكيموحيوية والإنجاز المتفق عليها للدراسة

	المتغيرات المُتفق عليها للدراسة	5	4	3	2	1	الوسط	الأهمية
		التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	الحسابي المرجح	النسبية
كيموحيوية	الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH)	8	4	1	0	0	4.538	90.769
	هرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3)	9	0	3	0	1	4.231	84.615
	هرمون الثايروكسين (T4)	11	0	2	0	0	4.692	93.846
	الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH)	10	0	2	0	1	4.385	87.692
	الكورتيزول (CORTISOL)	9	4	0	0	0	4.692	93.846
	هرمون سيروتونين	7	6	0	0	0	4.538	90.769
	سكر الدم	11	0	1	0	1	4.538	90.769
الإنجاز	سباحة (50) متر سباحة حرة	12	1	0	0	0	4.923	98.462

٢- تحديد اختبارات متغيرات الدراسة التابعة :-

وفيما يلي مواصفات مفردات هذهِ الأختبارات .

أولاً : الاختبارات الكيميوحياتية :-

أعتمدوا الباحثون على طريقة سحب الدم الوريدي لقياس تحليل كل من الهرمونات وسكر الدم التالية :- (الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH) - هرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3) - هرمون الثايروكسين (T4) -الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) - الكورتيزول (CORTISOL)- هرمون سيروتونين - سكر الدم).

ثانياً : اختبار انجاز سباحة (٥٠) متر حرة

٣- التجربة الاستطلاعية:-

تم إجراءها في يوم السبت الموافق ٢٠١٦/٤/٢٠ في مسبح أزادي الساعة الثامنة صباحاً على سباحي العينة الإستطلاعية المحددة مُسبقاً بـ(٤) سباحين من خارج عينة البحث كان الهدف من هذهِ التجربة الأتي :

١- تهيئة المستلزمات الخاصة بالاختبارات وتدريب فريق العمل المساعد على مهامهم.

٢- معرفة الصعوبات الميدانية التي قد تواجه الباحثون خلال تطبيق الاختبارات .

٣- معرفة الوقت اللازم لتطبيق مفردات المنهج المقترح .

٤- كفاية الفريق الطبي وفريق العمل المساعد.

٤- القياس الاول : الاختبارات الأولى قبل المنافسة:-

عمدت الباحثون إلى إجراء القياس الأول في دراسه قبل مدة (٦) أيام من المنافسة ، وذلك وهم في فترة الراحة البدنية والنفسية دون تأثر أي من السباحين بالضغط النفسي بتأثير المنافسة ، كان الغرض من تطبيق هذا القياس هو للحصول على محك للمقارنة بين حالة الراحة وتأثير السباق لكلٍ من قيم الاختبارات الكيميوحياتية ، وكذلك للتعرف على مستوى القيم الطبيعية لكل سباح في هذهِ الاختبارات سحب عينة من الدم بمقدار (5cc) من سباحي عينة البحث البالغ عددهم (١٠) سباحين لقياس المؤشرات الكيميوحياتية المبحوثة قيد البحث بمساعدة الفريق الطبي ، وتمت هذهِ الإجراءات في القاعة المغلقة لمسبح أزادي بتاريخ ٢٠١٦/٤/٢٣ ، بعد أن تم التأكد قبل سحب عينات الدم من السباحين بأنهم في حالة صيام من الليل ، ولم يتم إجراء تطبيق اختبار إنجاز (٥٠) متر سباحة ولا تطبيق المقياس النفسي في هذا القياس .

٥- القياس الثاني : الاختبارات الثانية قبل المنافسة :-

عمد الباحثون وبالتعاون مع الاتحاد الفرعي في محافظة السليمانية إلى إقامة بطولة المحافظة بتاريخ ٢٠١٦/٤/٢٨، الساعة الثامنة صباحا تم قياس اختبارات المؤشرات الكيميوحياتية المبحوثة نفسها التي تم قياسها في القياس الأول ، إلا أن هنا ظروف التوقيت في إجراءها كانت قبل المنافسة مباشرةً إذ كانت قبل أجراء عملية الإحماء مباشرة ، وقبل تنفيذ اختبار إنجاز (50) متر سباحة حرة ، ومن ثم اختبار إنجاز (50) متر سباحة حرة للمجموعة التجريبية البالغ عددهم (١٠) سباحين، وتمت الإجراءات الإدارية بموجب كتاب اتحاد سليمانية للسباحة ، بدعوة الفرق المشاركة والتي أقيمت في محافظة السليمانية، إذ تم إعتماد نتائج البطولة الرسمية لتثبيت نتائج اختبار إنجاز(50) متر سباحة حرة في هذهِ الدراسة .

٦- تنفيذ تطبيق تمرينات الإسترخاء :-

أستخدمت الباحثون التخيلي (الاسترخاء العضلي منها التخيلي و الذاتي و التعاقبي) والاسترخاء العقلي منها التحكم في التنفس. و تم تضمين هذهِ التمرينات التي أعدتها الباحثون بإستمارة إستبانه * و بعد الانتهاء من الاختبار القبلي المتمثل بالاختبارات الثانية قبل المنافسة في هذهِ الدراسة عمدت الباحثون إلى تنفيذ تطبيق تمرينات الإسترخاء على سباحي المجموعة التجريبية في يوم الاثنين الموافق ٢٠١٦/٤/٢٩ بزمن (٢٥-٣٠) دقيقة ، بمعدل وحدتين أسبوعياً ، ولمدة (١٢) أسبوعاً تدريبي ، كما مخطط له مُسبقاً في إعدادها ، أما باقي تدريبات السباحة في الوحدات التدريبية تمت من قبل المدربين بدون تدخل الباحثون فيه ، إي أن تنفيذ تطبيق تمرينات الإسترخاء يأتي بعد وحدات التدريب الإعتيادية ، أي كانت هادفة إلى التهدئة وإستعادة الشفاء

عمد الباحثون إلى أخذ التدابير اللازمة التي تكفل بتهيئة الجو الملائم لإجراء التجربة وتحقيق أهداف الدراسة و تم عرض المشاهد الطبيعية فيدويا قبل بدء المنهج ليتم أخذ صورة أولية لدى السباحين حول المكان الذي سترسمه لهم في تنفيذ تطبيق تدريبات الإسترخاء .

٧- القياس الثالث : الاختبارات الثالثة بعد المنافسة :-

عمد الباحثون وبالتعاون مع إتحاد السليمانية للسباحة إلى إقامة بطولة ثانية بأسم أختيار لاعبي منتخب السليمانية للمشاركة في البطولات الخارجية بتاريخ ٢٠١٦/٦/٥ ، وذلك في تمام الساعة الحادي عشر ، وكذلك تحمل الباحثون أجور إقامة البطولة، وتمت هذهِ الإجراءات الإدارية بموجب كتاب إتحاد السليمانية للسباحة * بتاريخ إقامة البطولة والتي أقيمت في محافظة السليمانية لغرض ضمان إجراء الاختبار بالطريقة نفسها التي تم فيها إجراء الاختبارات الثانية قبل المنافسة وبالظروف نفسها ، وإجراء اختبارات المؤشرات الكيميوحياتية قيد البحث ، واختبار إنجاز (50) متر سباحة حرة .

الوسائل الإحصائية :-

أستعملت الباحثون نظام الحقيبة الإحصائية الأجتماعية (SPSS) الإصدار (V24) .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

عرض نتائج اختبارات المؤشرات الكيموحيوية التتبعية الثلاثة للسباحين وتحليلها ومناقشتها:-

عرض نتائج اختبارات المؤشرات الكيموحيوية التتبعية الثلاثة للسباحين وتحليلها:-

في آدناه عرضاً لقيم المعالم الإحصائية للقياسات التتبعية الثلاثة في نتائج اختبارات المؤشرات الكيموحيوية قيد البحث ، ومُبين في الجدول (٢) ومن ثم تحليلها ومناقشتها :-

جدول (٢)

يبين قيم المعالم الإحصائية للقياسات التتبعية الثلاثة في نتائج اختبارات المؤشرات الكيميوحيوية

المؤشرات الكيميوحيوية	وحدة القياس	القياس الأول		القياس الثاني		القياس الثالث		تجانس التباين	درجة (Sig)	دلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH)		7.807	0.135	5.684	0.205	6.878	0.079	2.57	0.095	التجانس غير دال ومتجانس
هرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3)		0.569	0.025	1.924	0.246	2.445	0.125	2.856	0.075	غير دال ومتجانس
هرمون الثايروكسين (T4)		1.919	0.087	2.361	0.26	3.956	0.25	2.105	0.141	غير دال ومتجانس
الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH)		13.34	4.191	24.527	1.233	29.45	3.683	1.282	0.294	غير دال ومتجانس
الكورتيزول (CORTISO)		230.018	19.598	312.99	42.622	453.57	26.741	3.047	0.064	غير دال ومتجانس
هرمون سيروتونين		128.135	7.269	176.362	2.39	195.593	7	2.684	0.086	غير دال ومتجانس
سكر الدم		93.6	5.211	111	5.457	90.8	6.494	0.684	0.513	غير دال ومتجانس

ن = 10 مستوى الدلالة (0.05)

تُبين نتائج الجدول (7) أن الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول لاختبار الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH) أي قبل إنجاز (50) متر سباحة بلغ (7.807) بإنحراف معياري (0.135) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (5.684) بإنحراف معياري (0.205) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (6.878) بإنحراف معياري (0.079) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (2.57) بدرجة (Sig) (0.095) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

أمَّا الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول للهرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3) أي قبل إنجاز (50) متر سباحة بلغ (0.569) بإنحراف معياري (0.025) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (1.924) بإنحراف معياري (0.246) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (2.445) بإنحراف معياري (0.125) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (2.856) بدرجة (Sig) (0.075) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

أمَّا الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول للهرمون الثايروكسين (T4) بلغ (1.919) بإنحراف معياري (0.087) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (2.361) بإنحراف معياري (0.26) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (3.956) بإنحراف معياري (0.25) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (2.105) بدرجة (Sig) (0.141) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

أمَّا الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول للهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) بلغ (13.34) بإنحراف معياري (4.191) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (24.527) بإنحراف معياري (1.233) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (29.45) بإنحراف معياري (3.683) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (1.282) بدرجة (Sig) (0.294) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

أمَّا الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول لهرمون الكورتيزول (CORTISOL) بلغ (230.018) بإنحراف معياري (19.598) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (312.99) بإنحراف معياري (42.622) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (453.57) بإنحراف معياري (26.741) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (3.047) بدرجة (Sig) (0.064) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

أمَّا الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول لهرمون سيروتونين بلغ (128.135) بإنحراف معياري (7.269) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (176.362) بإنحراف معياري (2.39) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (195.593) بإنحراف معياري (7) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (2.684) بدرجة (Sig) (0.086) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

أمَّا الوسط الحسابي للسباحين في القياس الأول لسكر الدم بلغ (93.6) بإنحراف معياري (5.211) ، وفي القياس الثاني أصبح الوسط الحسابي (111) بإنحراف معياري (5.457) ، وفي القياس الثالث أصبح الوسط الحسابي (90.8) بإنحراف معياري (6.494) ، وبلغ تجانس التباين فيما بين القياسات الثلاثة (0.684) بدرجة (Sig) (0.513) > (0.05) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يعني تجانسهم في التباين وإمكانية الشروع بالمعالجة الإحصائية لهذهِ القياسات التتبعية الثلاثة بإستخدام الإحصاء المعلمي .

ولغرض معرفة الفروق بين القياسات التتبعية الثلاثة لكل اختبار من اختبارات المؤشرات الكيموحيوية قيد البحث تمت معالجة منائجها باختبار (F) للقياسات المتكررة للمقارنات (Orthogonal Comparisons) وكما مُبين في الجدول (٣) ومن ثم تحليلها :-

جدول (٣)

يبين نتائج (F) بين القياسات التتبعية الثلاثة لاختبارات المؤشرات الكيموحيوية

اختبارات المؤشرات الكيموحيوية	ن	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(F) المحسوبة	درجة (Sig)	الدلالة
الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH)	10	بين القياسات	22.653	2	11.326	513.96	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	0.595	27	0.022			
هرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3)	10	بين القياسات	18.764	2	9.382	366.601	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	0.691	27	0.026			
هرمون الثايروكسين (T4)	10	بين القياسات	22.963	2	11.481	251.655	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	1.232	27	0.046			
الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH)	10	بين القياسات	1362.973	2	681.486	62.615	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	293.861	27	10.884			
الكورتيزول (CORTISOL)	10	بين القياسات	255403.765	2	127701.882	131.387	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	26242.618	27	971.949			
هرمون سيروتونين	10	بين القياسات	24154.189	2	12077.094	336.713	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	968.426	27	35.868			
سكر الدم	10	بين القياسات	2395.467	2	1197.733	36.254	0.000	دال
		داخل القياس الواحد	892	27	33.037			

عدد القياسات لكل اختبار (3) مستوى الدلالة (0.05)

يتبين من الجدول (8) أن قيم (F) المحسوبة على التـــوالي (513.96) ، و(366.601) ، و(251.655) و(62.615) ، و(131.387) ، و(336.713) و(36.254) بين القياسات التتبعية الثلاثة في نتائج كلٍ من اختبارات المؤشرات كيموحيوية قيد البحث كانت دالة إحصائياً بالمقارنة مع قيمة درجة (Sig) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2 - 27) والتي قيمة(F) المحسوبة دالة إذا كانت درجة(Sig) ≤ (0.05) بلغت (0.000) وهي أصغر من (0.05) مما يعني وجود فروق دالة أحصائياً فيما بين هذهِ القياسات في نتائج هذهِ الاختبارات جميعها .

ولأجل اختبار معنوية دلالة هذهِ الفروق تمت معالجة النتائج باختبار(Sidak) للمقارنة بين الأوساط الحسابية في نتائج كل قياس لكلٍ من اختبارات المؤشرات الكيموحيوية والجدول (4) يبين ذلك :-

جدول (4)

يبين نتائج اختبار (Sidak) **لمعنوية الفروق فيما بين الأوساط الحسابية للقياسات التتبعية الثلاثة في نتائج اختبارات المؤشرات الكيموحيوية**

الاختبارات الكيموحيوية والفرق بين القياسات		نتائج فروق الأوساط	درجة (Sig)	معنوية الفرق
الهرمون المنشط للغدة الدرقية (TSH)	١ - ٢	2.123*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	0.929*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
	٢ – ٣	-1.194*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
هرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3)	١ - ٢	-1.355*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	-1.876*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
	٢ – ٣	-0.521*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
هرمون الثايروكسين (T4)	١ - ٢	-0.442*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	-2.037*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
	٢ – ٣	-1.595*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
الهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH)	١ - ٢	-11.187*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	-16.109*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
	٢ – ٣	-4.922*	0.007	معنوي لصالح القياس الثالث
الكورتيزول (CORTISOL)	١ - ٢	-82.972*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	-223.55*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
	٢ – ٣	140.578*-	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
هرمون سيروتونين	١ - ٢	-48.227*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	-67.458*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
	٢ – ٣	-19.231*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث
سكر الدم	١ - ٢	-17.4*	0.000	معنوي لصالح القياس الأول
	١ – ٣	2.8	0.635	غير معنوي
	٢ – ٣	20.200*	0.000	معنوي لصالح القياس الثالث

*** الفرق دال عند مستوى دلالة (0.05) ن = (10)**

يلاحظ من نتائج الجدول (٤) معنوية الفروق فيما بين الأوساط الحسابية للقياسات الثلاث في اختبارات المؤشرات الكيموحيوية المبحوثة ، إذ كانت لصالح قياس الاختبار الثالث ومن ثم قياس الاختبار الثاني ، ومن ثم قياس الاختبار الأول ، وذلك لكون قيم درجات (Sig) جميعها أصغر من (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) .

مناقشة نتائج اختبارات المؤشرات الكيموحيوية التتبعية الثلاثة للسباحين :-

من مراجعة نتائج الجداول (٢) و(٣) و(٤) يلاحظ زيادة إفراز الهرمون في القياس الثاني قبل المنافسة مباشرةً نتيجة العامل النفسي ، وهذهِ الزيادة لا تتناسب مع ما سيقدم عليه السباح مما يدل على التأثير النفس فسيولوجي على عمل الغدد الصم ، وهنا يشير الباحثون إلى طبيعة عمل الهرمونات والتي تتمثل في أنه على الرغم من إنفصال الغدد الصم بعضها عن البعض إنفصالاً تاماً وإحتلال كل منها موقعاً معيناً في الجسم فأن أغلبها تكون مرتبطة مع بعضها إرتباطا وظيفياً وثيقاً ، وهذا ما دعا إلى مناقشة نتائجها مجتمعة على الرغم أختلاف التأثير في خلايا الجسم ، فضلاً عن أن الموقف واحد قبل المنافسة ، إذ يلاحظ أن قيم الهرمونات قد إزدادت جميعها في القياس الثالث وكانت معنوية الفروق داله لصالح هذا القياس ، ويعزو الباحثون ظهور هذهِ النتيجة إلى دور وفاعلية تمرينات الإسترخاء والتي تميزت بالفردية إي مراعاة الفروق الفردية لكل سباح بإعتماد نتائج القياسين القبليين بالهرمونات والاختلاف الواضح فيما بينهم في إنتاج كل هرمون ، إذ ساعدت هذهِ التدريبات على تقليل الشد العضلي الذي يؤدي إلى إرسال إشارات إنعكاسية إلى الدماغ من المستلمات المنتشرة في العضلات والذي بدوره يحفز الغدة النخامية التي تعد الغدة الرئيسة المسيطرة على الغدد جميعها والتي تنتج الهرمونات فيما بعد لتلبية متطلبات الفعاليات البايلوجية المختلفة ، وهنا كانت دور التمرينات في إرتخاء عضلات الجسم والشعور بالراحة والإسترخاء بعد التدريبات التي يتلقونها السباحين تؤدي إلى تعويد الجسم على تنظيم إفرازاته الداخلية وتحسين نظام السيطرة الباليوجي لما يتناسب مع طبيعة الواجب المراد تنفيذه ، إذ تم مراعاة التخطيط الملائم لمنتخب السباحين في السليمانية عند إعداد هذهِ التمرينات ، واختيار المواقف الملائمة لإتمام هذا الإسترخاء التي تبعدهم عن أشكال الضوضاء المختلفة بشكلٍ أثبت فاعليته في ظهور هذهِ النتائج سيما وإن القياسات تمت قبل المنافسة أي قبل التعرض للجهد البدني مما يثبت تحسين أفراز كمية الهرمونات ضمن الحدود الصحية لكل سباح بما يتناسب مع نظام المنافسة إي تهيئة الجسم وظيفياً جنب إلى جنب الإعداد البدني في تدريبهم المتبع من لدن المدرب .

ويذكر عائد النصيري أنه " لابد من التمييز فيما بين تفسير التغييرات الكيميائية في الوظيفة الخلوية التي تحدث نتيجة إستجابة جسم اللاعب للحمل الخارجي في التدريب الرياضي المتمثل بمدة دوام التمرين وصعوبته وتكراره ونوعه، وفيما بين نوع أستجابة الخلية نتيجة الحالة النفسية ذات الصلة بالأنفعالات وغيرها ، لكون العبئ البدني بكل تأكيد يختلف عن العبئ النفسي وإن حقق الإستجابة الهرمونية أو العصبية نفسها لدى اللاعبين في مختلف الألعاب والأنشطة الرياضية " (عائد،١٣:١٢٢) .

ويذكر أحمد الجدوب " تقوم الهرمونات بتنظيم الوظائف الحيوية داخل الجسم بشكلٍ متزن ، وفي حدود فسيولوجية محددة، فالإفراط في إفراز الهرمون أو القصور يؤدي إلى حدوث مضاعفات تعيق العمليات الحيوية التي يقوم بها الجسم " (القطامي،١:٣٤).

و يذكر عزت سيد اسماعيل ان (الهرمون المحفز للدرقية (TSH) ينبه إفراز الثايروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية ، حيث يعمل الثايروكسين على تنظيم إفراز الهرمون المحفز للدرقية ، عن طريق التغذية الراجعة ، فان زيادة الثايروكسين في الدم تكف إطلاق الهرمون المحفز للدرقية (TSH) في حين إن نقص الثايروكسين

في الدم يطلق الهرمون المحفز للدرقية ، وتشكل الغدتان النخامية والدرقية جزأين من دائرة متبادلة التفاعل ويتكيف نشاطهما للحفاظ على حالة الجسم في مستواه الطبيعي (عزت،١٦:٣٦١).

ويذكر محمد حسن " أن هرمون الثيروكسين يستطيع المساعدة على التمثيل الغذائي للدهون وزيادة حجم عضلة القلب، وهذا يساعد الجسم على مواجهة متطلبات النشاط الرياضي عند إستمرار الآداء لفترة طويلة " (علاوي و عبدالفتاح ،٢٣:٤٢٩).

و يذكر يحي كاظم إذ أن (سبب زيادة منسوب هرمون ثلاثي يود الثايرونين (T3) يرجع لعدة أسباب منها تعرض الغدة إلى خلل في ذات الغدة نفسها أو نتيجة تعرض الفرد لضغوط جسمية وانفعالية شديدة)(السلطاني، ٢٨:١٠١).

وتذكر سميعة خليل " يزداد هرمون الكورتيزول خلال الأنشطة الرياضية العنيفة اذ يعمل على سرعة التمثيل الغذائي لمصدر الطاقة "(سميعة،١٢:٣٩٤).

و يرى دكتور بهاءالدين ابراهيم سلامة (تزداد سرعة افراز (ACTH) عن طريق اختلال الاتزان البدني (مثل التوتر)(سلامة،٨:٣٥٥).

ويرى جبار رحيمة " من خلال زيادة الجهد البدني بسبب استهلاك الطاقة خلال الجهد السابق حيث تزداد الأعباء والمتطلبات البدنية والفسيولوجية خلال الشوط الثاني وتزداد تفاعلات الخلايا بسبب الحصول على الطاقة الذي يتطلبه الجهد البدني مما يؤدي إلى زيادة إفراز هرمون الكورتيزول كونه أيضا يساهم في التمثيل الغذائي لمصادر الطاقة وهذا يعتبر عامل مهم أثناء أداء النشاط الرياضي، "إن الجهد البدني يزيد من مستوى تركيز الكورتيزول في بلازما الدم وتبقى هذه الزيادة لمدة ٢ ساعة بعد الجهد البدني "(الكعبي،١٠:٢٧٩) .

كما ان التمرين يحفز الغدة الدرقية على اطلاق هرمون اكثر ويظهر هذا التأثير فقط كنتيجة لاستمرارية التمرين وهنالك دراسة اخرى اكتشفت العلاقة بين الثيروكسين وتأثيرات التدريب على وظيفة القلب، حيث ان لكل من التدريب وتنظيم افراز الثيروكسين ينتج عنها زيادة في حجم القلب، واظهرت دراسة اخرى ان الثيروكسين له تأثير السيطرة على تقلصات القلب، لذا فهو يعزز الجهد القلبي ومعدل تطور هذا الجهد، وهنالك دراسة اخرى تؤيد ذلك حيث يزداد الدفع القلبي تحت تأثير التمرين نتيجة لارتفاع هرمون الغدة الدرقية وتنشط الهرمونات الدرقية جميع مراحل التمثيل الغذائي للسكر "الكلوكوز وتزيد من اخذ الخلايا للكلوكوز وكذلك تزيد من تحلل الكلايكوجين (human:٣٠).

أما سكر الدم فيلاحظ زيادته في القياس الثاني وهذا نتيجة الإستثارة الإنفعالية التي تسببت بتثبيط عمل إفراز هرمون الإنسولين ، ومن ثم جاء دور تمرينات الإسترخاء التي ساعدت على تنظيم البيئة الداخلية للخلايا العضلية من خلال السماح للمستقبلات في أن يزيد هذا الهرمون من قطر الثقوب الخلوية في الغشاء الخلوي التي تسمح بمرور جزيئات السكر من الدم بغية إستهلاكه في عمليات الإيض وهذا ما أظهرته نتائج القياس الثالث التي كانت الدلاله المعنوية الإحصائية لصالحة مما يؤكد ملائمة هذهِ التدريبات لمستوى العينة التدريبي وعمرهم وجنسهم مما ساعدت على تنظيم البيئة الخلوية الداخلية وما يحيط بها إي بمعنوى أدق تحسين النظام البايلوجي الخلوي نتيجة عمليات ارتخاء العضلات وتخفيف العبئ البدني والضغوط النفسية التي تلقي بظلالها على زيادة هذا العبئ .

إذ يذكر محمد زعيور " عندما يزداد منسوب الإنسولين في الدم تزداد إمكانية دخول السكر إلى خلايا الجسم (عضلات ، جهاز عصبي ، كبد) ويزداد إستهلاك هذا السكر ، وهذا ما يؤدي إلى إنخفاض نسبته في الدم بعد فترة معينة ، وإذا أستمرت هذهِ الحال تصرف الخلايا كامل مخزونها الضئيل من السكر ، وينتج عن ذلك نقص تدريجي في السكر مما يؤدي إلى خفض نشاط الخلايا العصبية إلى حد توقفها عن العمل ، وهذا ما يسمى بصدمة الإنسولين (حالة إثارة قصوى ثم فقدان الوعي ، وتحصل هذهِ الصدمة عند المريض بالسكري الذي يأخذ حقنة من الإنسولين بدون أن يأكل كمية من المواد السكرية بعد أخذ الحقنة "(زعيور،٢٤:١٩٥) .

عرض نتائج اختبارات إنجاز (50) **متر سباحة القبلية والبعدية للسباحين وتحليلها ومناقشتها**:-

عرض نتائج اختبارات إنجاز (50) **متر سباحة حرة القبلية والبعدية للسباحين وتحليلها**:-

يعرض الباحثون قيم المعالم الإحصائية للقياسات القبلية والبعدية في نتائج اختبارات إنجاز (50) متر سباحة حرة ، وكما ومُبين في الجدول (٥) ومن ثم تحليلها ومناقشتها :-

جدول (٥)

يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة ودرجة (Sig) **والدلالة فيما بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار إنجاز** (50) **متر سباحة حرة**

الاختبار	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	درجة (Sig)	الدلالة
	ن	سَ	±ع	سَ	±ع					
إنجاز (50) متر سباحة سباحة حرة	10	34.744	3.743	33.994	3.677	0.75	0.56	4.232	0.002	دال

مستوى الدلالة (0.05) درجة الحرية (ن – 1) =9 وحدة القياس (الثانية وأجزاءها)

يتبين من الجدول (٥) أن الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لاختبار إنجاز (50) متر سباحة حرة قبلياً (34.744 ، ± 3.743) وبعدياً (33.994 ، ± 3.677.) ، وبلغ متوسط وإنحراف الفروق للاختبارين (0.75 ، 0.56) بقيمة (ت) (4.232) ودرجة (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) مما يعني دلالة الفرق فيما بين نتائج الاختبارين لصالح الاختبار البعدي .

مناقشة نتائج اختبارات إنجاز (50) **متر سباحة حرة القبلية والبعدية للسباحين**:-

من مراجعة نتائج الجدول (٥) يتبين أن التحسن واضح في إنجاز (50) متر سباحة لدى السباحين الذين طبقوا تمرينات الإسترخاء والتي كان لها دور في خفض مستوى الإستثارة الإنفعالية لديهم والتي بدورها ساعدت في تحسين المؤشرات الكيميوحياتية المبحوثة ، إذ ساعدت هذهِ التمرينات السباحين في تحقيق أكثر من غرض في عمل واحد مما أثمرت نتائجه التي جاءت على نسق غير متقاطع بما يخدم هذا الإنجاز ، إذ تبين

هذهِ النتيجة تأثير نوع التمرينات ومدتها دوامها في توفير بيئة مناسبة للسباحين لإعادة تنظيم حالتهم في مرحلة ماقبل المنافسة والتخفيف الواضح للضغوط النفسية والتوتر والشد العضلي التي ترافقهم قبل بدء البطولات المهمة ، وهنا الإستثارة التي لديهم التي هي أقل من الوسط الفرضي كما جاء في النتائج المعروضة في هذهِ الدراسة ساعدت السباحون على استثمارها في تحفيز الدافعية طالما أنها لم تؤثر في المؤشرات الكيميوحيوية ، إذ يمكن توظيفها في نواحي إيجابية تساعد على التحسن في سرعة الإنجاز ، والتي جاء دور التمرينات في دعم وتمكين السباحين من زيادة قدرتهم على التحكم في الانفعالات في الظروف المختلفة التي وفرتها بيئة العزل التام التي تم تطبيق تدريبات الاسترخاء فيها ، وإن عدم إجهاد الدماغ وإعطاءه وقت الراحة الكافي يسهم في اعادة تنظيم الحالة النفسية عند مواجهة ظروف أو مواقف أعتاد عليها سابقاً باستجابات غير مرغوبة.

إذ يذكر مفتي إبراهيم " ان الاعداد النفسي يساعد في عملية " البحث عن الاسباب التي تؤثر في اللاعب ومن ثم الوصول الى مخطط ينفذ من خلال اليات محددة في تطويع وتعديل السلوك بما يسهم ايجابياً في الوصول لقمة مستويات الاداء سواء كان على مستوى قصير المدى او طويل المدى "(حماد،٢٥:٢٣٣) .

ويذكر عماد الدين عباس " أن الحمل الذي يعطى للاعب يسبب إثارة لأعضاء وأجهزة الجسم الحيوية من الناحية الكيميائية وتغير فيها ، ويظهر ذلك في شكل تحسن في كفاية الأعضاء والأجهزة المختلفة ؛ بالإضافة إلى تميز الإداء بالإقتصاد بالجهد نتيجة لإستمرار إدائه للحمل رغم بدء شعورة بالتعب ومن ثم يبدأ تكيفه على هذا الحمل " (حماد،٢٥:٢٣٣).

ويؤكد عفت رشاد على " أهمية أخذ اللاعب قسطاً وافراً من الراحة والأسترخاء مثل سماعة للموسيقى أو النظر الى الخضرة أو الجلوس فى مكان هادئ أو النظر الى مياه النهر او البحر إذا توفر ذلك " (رشاد،١٧:٤٢).

يوضح محمد العربي شمعون إلى " أن الاسترخاء يؤدي إلى خفض تأثير الاستجابة للضغط العصبي والمساعدة على الوصول إلى المستوى الأمثل من التوتر ومنع تراكم الضغط النفسي بواسطة العمل على الوصول إلى درجة من الاسترخاء العميق "(شمعون،٢٢:١٨).

و يذكر هزاع محمد الهزاع ان السيروتونين يحسن المزاج و يقلل من الكأبة ، و يتحكم الموصل العصبي السيروتونين بمزاج الشخص حيث يؤدي قلة تركيزه في الدماغ الى الشعور بتعكر المزاج والكأبه(هذاع،٢٦).

- الإستنتاجات والتوصيات والمقترحات :-

الإستنتاجات :-

من خلال ما توصل إليه الباحثون من نتائج أستنتجوا ما يلي :-

١- أن تمرينات الإسترخاء تساهم في التنظيم الهرموني لكل من هرمونات (ثلاثي يود الثايرونين (T3) ، والثايروكسين (T4) ، والهرمون المنشط للغدة الكظرية (ACTH) ، والكورتيزول (CORTISOL) ، وسيروتونين) وزيادتها بما يلبي متطلبات الإنجاز قبل بدء المنافسة مباشرةً لدى سباحي منتخب محافظة السليمانية .

٢- أن تمرينات الإسترخاء تساعد على تنظيم سكر الدم وتقليله قبل بدء المنافسة مباشرةً لدى سباحي منتخب محافظة السليمانية .

٣- إن تمرينات الإسترخاء تساهم في تقليل زمن إنجاز سباحة (50) متر حرة لسباحي منتخب محافظة السليمانية .

التوصيات والمقترحات :-

بناءاً على ما جاء بإستنتاجات الدراسة وضع الباحثون التوصيات والمقترحات التالية :-

١- من الضروري الإستعانه بالخبرات الأكاديمية في علم النفس وفسيولوجيا التدريب لتطوير إمكانيات المدربين عند تطبيقهم للإسترخاء .

٢- من المهم إعتماد نتائج الدراسات الأكاديمية لتطوير وتحسين القدرات الكيميوحياتية لدى السباحين .

٣- إجراء دراسات مشابهه على منتخب النساء للسباحة الحرة أو الفئات العمرية المختلفة أو ألعاب وفعاليات رياضية مختلفة أخرى.

المصادر العربية والاجنبية

المصادر العربية

١- أحمد المجدوب القماطي ؛ الغدد الصم وهرموناتها : الجمهورية العربية الليبية ، منشورات جامعة الفاتح ، ٢٠٠٥.

٢- احمد مصطفى السويفي ، تأثير برنامج لتمرينات الاسترخاء على بعض المتغيرات النفس جسمية ومستوى الأداء لدى الرياضيين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، ١٩٨١.

٣- احمد مصطفى السويفي وأسامة كامل راتب ، مصدر سبق ذكره ، ١٩٨١ص١٧٢.

٤- أسامة كامل راتب ، النشاط البدني والاسترخاء ، مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٤ ، ٥٨٨.

٥- أسامة كامل راتب ، تدريب المهارات النفسية ، القاهرة دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ ، ص٢٣٤.

٦- أسامة كامل راتب ، علم النفس الرياضة ، المفاهيم والتطبيقات ، القاهرة ،ط٢ ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧، ص٢٧٨.

٧- أسامة كامل راتب ؛علم النفس الرياضي ،المفاهيم التطبيقات ،ط١،القاهرة،دار الفكر العربي،١٩٩٧.

٨- بهاءالدين ابراهيم سلامة :الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة،القاهرة، دار الفكر العربي ، ط،٢٠٠٨.

٩- ثناء بهاء الدين التكريتي ، بناء برنامج إرشادي في الاسترخاء لخفض التوتر المصاحب للقلق العصابي لطلبة مؤسسات التعليم العالي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية (ابن رشد) جامعة بغداد ١٩٩٥، ص٢١.

١٠- جبار رحيمة الكعبي ؛ الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي : الدوحة ، ٢٠٠٧.

١١- حيدر ناجي حبش ، الاسترخاء الذاتي والتخيلي وأثره في خفض الاستثارة الانفعالية والانجاز لفعالية ١٠٠م عدوا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القادسية كلية التربية الرياضية ٢٠٠٢ص١٢.

١٢- سميعة خليل محمد ؛ مبادئ الفسيولوجيا الرياضية : جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨.

١٣- عائد صباح النصيري ؛ الأكاديمية الأولمبية الرياضية : المجلد (٢) ، العدد (١) ، ٢٠١٠ .

١٤- عبد الستار إبراهيم ، الاكتئاب اضطراب العصر الحديث ، فهمه وأساليب علاجه ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافية والفنون والآداب ١٩٩٨ص٣٩.

١٥- عبد الستار إبراهيم ، القلق قيود من الوهم ، القاهرة ، دار الهلال ، ١٩٩١ص٧١.

١٦- عزت سيد أسماعيل: علم النفس الفسيولوجي ، الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٨٢ .

١٧- عفت رشاد ؛ التدريب والاساليب بالإتحاد الدولى لكرة اليد : القاهرة ، المركز الاولمبى بالمعادى ، ٢٠٠٦.

١٨- فاخر عاقل ، معجم العلوم النفسية ، ط١، بيروت، دار الرائد العربي ، ١٩٨٨ص٧٠

١٩- فاخر عاقل ، معجم علم النفس ، ط١ ، بيروت ، دار العلم للملايين ، ١٩٧١ص٩٧.

٢٠- فاطمة إبراهيم صقر ، برنامج ترويحى رياضى لتنمية القدرة على الاسترخاء وتنظيم التنفس واثره على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومفهوم الذات الجسمية لدى المدمنين ، المؤتمر العلمي واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية ، جامعة الامارات ، كلية التربية ، قسم التربية الرياضية ، ١٢-١٤-ابريل ١٩٩٩،

٢١- محمد العربي شمعون ؛ التدريب العقلي في المجال الرياضي : القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٥ .

٢٢- محمد العربي شمعون: التدريب العقلى فى المجال الرياضي، ط ١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٦.

٢٣- محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي: القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠.

٢٤- محمد زعيور ؛ علم النفس الفسيولوجي : بيروت، دار الفكر العربي ، (ب.ت) .

المصادر الاجنبية

٢٥- مفتي ابراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث : القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨.

٢٦- هزاع محمد بن الهزاع Al- Hazzaa m @Hazzaa

٢٧- يحيى كاظم السلطاني ، الغدة الدرقية بين الصحة والمرض ، ط١، دار الضياء للطباعة،٢٠٠٥.

28- http://www.nsc.gov.eg/files/Sports_Medicine/Elmo3d_Elnfsy/4.pdf.

29- Human Biorhythms some Hormones, Micro soft Encarta Encyclopedia Deluxe, Britanica Inc, Copright 1994 – 2001

Abstract

Effect of using relaxation exercises on some biochemical indicators and the level of achievement 50 m freestyle

Prof. Eddin Necmettin Abbas
Prof. Adel Hassanein Nemouri
Mk. Hamid Sadek

The importance of research is through the use of relaxation exercises to detect the extent of their effect on the level of biochemical indicators of physiological effects that may affect the performance of the glands and adapt them in the exercise of sports activity, which may be these changes either increase or decrease the normal rates of hormones in blood swimmers 50 meters free The aim of the study is to prepare exercises for relaxation and to identify the effect of relaxation exercises on some biochemical variables of a free 50 m freestyle for men.

The researchers used the experimental method as the most suitable method for the nature of the research problem. The researchers chose the originality community by means of the short distance swimmers of the Sulaymaniyah swimming team. According to the experimental design which is governed by the current study hypotheses according to its independent variable, It is easy to avoid bias to be one experimental group at the same time to reach (10) swimmers. After discussing the results, the researchers concluded the following:

1- **Relaxation exercises contribute to the hormonal regulation of the hormones (triiodothyronine (T3), thyroxine (T4), adrenal hormone activating adrenal gland (ACTH), cortisol (CORTISOL), thyroid stimulating hormone (TSH), serotonin Meet the requirements of completion before the start of competition directly with the swimmers of the team of Sulaymaniyah province.**
2- **Relaxation exercises help to regulate blood sugar and reduce it before the start of competition directly with the swimmers of the province of Sulaymaniyah.**
3- **Relaxation exercises contribute to reducing the time of completion of swimming (50) meters free swimmers team Sulaymaniyah province.**