"تأثير كل من التدليك الاستشفائي والشيانسو على هرموني الكورتيزول والتستوستيرون وبعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين"

* أ.م.د/ احمد علي حسن ابراهيم

مقدمة البحث ومشكلته :

تتطلب ممارسة النشاط الرياضى مساهمة أجهزة وأنظمة الجسم المختلفة فى تحقيق الأداء البدنى الأمثل نظرا لما يواجهه الرياضيون من تزايد الأحمال البدنية المتصاعدة دائما مع متطلبات تحقيق المستوى العالى الذى يسعى إليه العاملون فى المجال الرياضى، وهذا بدوره يتطلب تطوير وسائل التدريب وتوجيهها نحو زيادة كفاءة وقدرة الرياضى لتحقيق أفضل النتائج التى قد يصل فيها اللاعب إلى حالة التعب Fatigue دون الوصول إلى حالة الإجهاد Exhaustion . ويشير الكثير من علماء فسيولوجيا الرياضة مثل "سيمونسن Simonson "١٩٧١م" ببكاسترو وبونين Bekastro & Bonen ١٩٧٥، "فوجلر وكامراث Vogler & Comrath ١٩٧٥م" ، ديفيد لامب David Lamb ١٩٨٤، بيريوكوف وفاسيلفيا Berokov & Vaseleva ١٩٨١م، أبو العلا عبد الفتاح ١٩٨٥، على البيك ١٩٨٧م و ... آخرون إلى بعض مظاهر التعب المصاحبة للنشاط الرياضى كأرتباك ردود الأفعال نتيجة إضطراب التوافق العضلى العصبى Neuromusculer Co- Ordination إستجابة للتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية المصاحبة لحالة التعب الناتج عن أداء المجهود الرياضى، كما أشارت نتائج دراسات كل من "كالموتسكايا Kalmotskaya ١٩٦٧م" ، يفجينيفا وجوركين Yvginiva & Gorkin " ١٩٧٣م، كوروبكوف Korobokv ١٩٧٤م، وهاربرت وتيرى Herbert & Terry ١٩٩٤م، إدوارد وسكوت "Edward & Scott ١٩٩٧" ، روبارت Robert ١٩٩٧م إلى أن الأحمال البدنية مرتفعة الشدة لا تؤدى إلى تجنيد جميع وظائف الجسم الحيوية فقط بل تؤدى أيضا إلى خلل فى وظائف أجهزة إفراز الهرمونات والإنزيمات مما يحدث تغير فى توازن البيئة الداخلية للجسم وقصور فى عمليات تعويض الطاقة المستهلكة، مما يسمح بهدم التركيب الدقيقة للخلية (١١ :٢٠)، (٣٠ : ٤١١ ، ٤١٢)،(٢٥: ٣٦٥)،(٣٧ :٥٥) ، كما يجمع كل من "سيروبجين Syropigin" فولكوف Volkov ، سينايسكى Synaysky" ١٩٧٩، أبو العلا عبد الفتاح ١٩٩٩م نقلا "فولكون" على أنه تحدث بعض التغيرات فى الوظائف الحيوية للجسم بصفة مؤقتة ولبعض الوقت كنتيجة لأداء الأحمال البدنية التدريبية، وتتمثل هذه التغيرات فى ارتفاع معدل العمل الوظيفى للجهاز الدورى التنفسى، وتغير فى تركيب كل من الخصائص الفيزيوكيميائية لبيئة الجسم الداخلية، وكذا الحالة التركيبية والوظيفة للنسيج العصبى(١٥ :٢٠٧)،(٣ :٣٢).

وفى مواجهة تلك التغيرات الفسيولوجية المصاحبة لحالة التعب أجريت العديد من الدراسات لتحديد أنسب الأساليب وأفضلها تأثيرا على سرعة الأستشفاء Recovery حيث يتفق كل من "سينياكوف وبيلوف Synyakof & Pylov" ١٩٨٢م، أبو العلا عبد الفتاح ١٩٩٩م، على أن عملية أستشفاء الكفاءة البدنية بعد أداء الأحمال البدنية التدريبية والتنافسية تعتبر إحدى العوامل المسببة والمتممة لفعالية عملية التدريب الرياضى خاصة فى رياضيات المستويات العالية (١٨ :٤٨) ، (٣ :٥٢ -٥٤).

وفى الوقت الحالى هناك اتفاق تام فى آراء المتخصصين فى مجال التدريب الرياضى على أن التأثيرات التدريبية والوسائل الخاصة بعملية الاستشفاء يعتبران وجهين مختلفين لعملية واحدة غاية فى التكامل، وبناء على ذلك فإن توحيد وسائل الاستشفاء ومؤثرات التدريب الرياضى فى نظام واحد وعدم الفصل بينهما يعتبر من أهم واجبات التدريب الرياضى الحديث. (٦ : ٤٣) ، (١٦ : ٢٠١) ، (٣ : ٥٧)

ويعتبر التدليك الرياضى Sport Massage من أكثر وسائل الاستشفاء استخداما لما يتميز به من قلة إحتياجه لإمكانات يتحملها اللاعب حيث يعتمد التدليك مباشرة على يدى المدلك المتخصص، هذا بالإضافة إلى تأثيراته الإيجابية على سرعة الأستشفاء ، وهذا ما تؤكده نتائج دراسات كل من من "تاباروف Tabarof " ١٩٣١م ، فاسيليفا Vaseleva "١٩٥٢م، "إيكوف Ikov "١٩٥٨، " ساراكيزوف Serakizov" ١٩٦٣م" كاربونوف Karbanov"

(*) أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان.

١٩٦٦م" زيـنب العالم ١٩٦٧م، أوزولين Ouzolin" ١٩٧٠م "فيدروف Fidorof ١٩٧١، بيرويوكوف Bereokov" ١٩٧٤م ، أحمـد حسـن ١٩٩٠م، عزت كاشف ١٩٩٠م، أبو العلا عبد الفتاح ١٩٩٩م، أبو العلا عبد الفتاح وصبحى حسـانين ٢٠٠٠م وغيـرهم علـى أن أفضـل الوسـائل والطرق المستخدمة لسرعة الأستشفاء هى التدليك الرياضى المصاحب للخطة التدريبية السنوية (٨ : ٢٤) ، (٤ : ٢٧) ، (١٧ :١٨٥، ١٨٦) (٥) .

ونظـرا لاخـتلاف أنـواع التدلـيك الـيدوى من تدليك شرقى تقليدى وشياتسو Shiatsu وريفلوكسولوجى Reflexology وذلـك تبعا للهدف المراد منه أو الطريقة التى يتم بها أو المدة التى يستغرقها وكذا توزيع زمن جلسة التدلـيك بالنسبة لأعضاء الجسم المختلفة ، هذا بالإضافة لإختلاف العمل العضلى كما وكيفا، فإنه يجب المزاوجة بين العمـل العضـلى المؤدى وطريقة التدليك المستخدمة ، مع الاختيار السليم لأنسب أنواع التدليك لنوع التعب الناتج عن إختلاف العمل العضلى (٨ : ٨).

وبعـد أن ثبـتت فعالية التدليك الرياضى كوسيلة هامة من وسائل الاستشفاء ، وتمشيا مع رأى الباحث كونه عضـوا مـن أعضـاء هيـئة التدريس بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة أن التدليك الرياضـى من المجالات التى مازالت فى حاجة إلى المزيد من البحث والدراسة حيث أن تأثيرات التدليك الفسيولوجية وكـذلك تأثيراته على سرعة استشفاء الكفاءة العضلية محددة بصفة عامة – إلا أن ما يدعو إلى إجراء هذه الدراسة هو التسـاؤل التالى : **ما مدى تشابه أو إختلاف تأثير كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو على مستوى تركيز بعض الهرمونات فى الدم وبعض المؤشرات الدالة على كفاءة الجهاز الدورى كمعدل النبض Pulse Rate وضغط الدم الشريانى Blood pressure Artery ؟.**

وقـد أخـتار الباحث التعرف على مدى التغير فى مستوى بعض الهرمونات الخاصة بالتحمل Endurance والقـوة العضـلية Muscle Strength كهـرمون الكوريتزول Cortisol وهرمون التستوستيرون Testosterone Hormone وتشـترك هـذه الهـرمونات الأسـترويدية Steroid Hormones فـى أنهـا مشتقة من الكوليسترول cholesterol وأن تركيب أنويتها واحد ، ولها دور مهم ورئيسى فى عمليات التمثيل الغذائى Metabolism وخاصة فـى تنظيم عمليات الكربوهيدرات والبروتينات والدهون وتوفير إنتاج الطاقة اللازمة لإستمرار أداء المجهود الرياضى لفتـرة طويلة نسبيا، وتمكن الرياضى من مقاومة الانواع المختلفة من الضغوط Stresses والعدوى Infection كما أن لهـا تأثيرات بنائية Anabolic Actions وذلك بزيادة الكمية المخلقة من البروتين Net Protein Synthesis في الجسم.

وبالنظـر للآثـار الفسـيولوجية لهرمون الكورتيزول فختلف إختلافا كبيرا تبعا للنسيج الذى يؤثر عليه، فمثلا بالأنسـجة العضلية والدهنية واللمفاوية Muscle, adipose and lymphoid tissues فله عليها تأثيرات هدمية Catabolic effects ، بيـنما لـه تأثيـر عكسـى بنائى Anabolic effect على الكبد Liver حيث يؤثر عليه وينشـطه لتخلـيق وتخـزين الجليكوجـين Glycogen وذلك من خلال زيادة مستوى جلوكوز الدم عن طريق عملية تنشـيط تكـوين سـكر الـدم مـن مـواد غيـر كـربوهيدراتية (الدهـون – البـروتينيات) وهـذه العملية تسمى (Gluconeogenesis) وفـى نفـس الوقت يعمل على تقليل استخدام السكر بواسطة الأنسجة الأخرى لأقل مستوى ، وبالتالـى فـزيادة سكر الدم عن هذا الطريق يسبب المحافظة على مستوى الجليكوجين فى الكبد كمصدر للطاقة وذلك عـند تعـرض الفرد الرياضى لفترات طويلة من الأداء البدنى ، كما أن هرمون الكورتيزول مع هرمون (ACTH) المفـرز مـن الفـص الأمامى للغدة النخامية Anterior Pituitary القدرة العالية فى رفع درجة مقاومة الفرد لتحمل العديـد مـن الضغوط مثل (البرد الشديد – العمليات الجراحية – النزيف الحاد – إنخفاض ضغط الدم – الضوضاء– القلـق– تغييـر الوسـط الـذى يعـيش فـيه الإنسـان .....) هـذا بالإضـافة لتأثيره الواضح على تقليل الإلتهاب Inflammatory الـناتج عـن الإصابة بالجروح مع تقليل وبطء العدوى Infection، كما أن لهرمون الكورتيزول تأثيـر إيجابـى علـى الجهـاز الـدورى Cardiovascular system فـيقوم بالتعاون مع هرمون الألدوستيرون Aldoserone H. على ثبات حجم بلازما الدم عند المستوى المناسب، كذلك فهو يمنع تمدد الأوعية الدموية الصغيرة Vasodilation ويعمـل على تنشيط الأثر الذى يقوم به هرمون النورابنفرين Norepinephrine لعمل إنقباض لهذه الأوعـية ، كما أنه يزيد من إنقباضات القلب ويعمل على إبقاء ضغط الدم عند المستوى الملائم، كما أن له تأثير على التمثـيل الغذائـى للأنسـجة العصـبية ، كما يمكن العديد من الهرمونات مثل (الثيروكسين Thyroxine – الإبنفرين

Epinephrine – النورابنفـرينNorepinephrine – هـرمون النمو Growth H.) من القيام بنشاطها البيولوجى على الوجه الأكمل وخاصة فى مرحلة الخطر (٢٠ : ٢٠٣ – ٢١٣) .

أما التأثيرات البنائية Anabolic Actions التى يقوم بها هرمون التستوسيترون فيعمل على زيادة الأحماض الأمينـية المـندمجة مـن البـروتين Amino acids incoporation into protein وزيـادة إحتباس النيتروجين Nitrogen retention فـى كثيـر مـن الأنسـجة ، وذلك نتيجة أثره على تنشيط عملية استنساخ الحمض النووى (حمـض ديـزووكس ريبونيوكليك) DNA Transcription وزيادة تكوين حمض ريبونيوكليك الراسل m RNA ، وعمل DNA الأساسى هو نقل المعلومات الوراثية ، بينما عمل RNA الأساس هو إنتاج البروتين وتظهر هذه الآثار بصـورة أوضـح فى تكوين العضلات، كذلك ينشط الهرمون التسترستيرون تكوين كرات الدم الحمراء RBCs ، كما يقـوم بتنشـيط نمـو العظام عن طريق تنشيط إفراز هرمون النمو (GH) ثم يعمل الهرمونان سويا على تنشيط نمو العظـام وهما المسئولان الرئيسيان عن إحداث الزيادة السريعة فى النمو والتى تحدث فى فترة البلوغ مما يسبب زيادة حجم الهيكل العظمى وزيادة حجم وقوة العضلات(١٩: ٤٣٦، ٤٣٧)،(٢٠ :٢٥٤، ٢٥٥).

وممـا يـزيد مـن أهمية هذه الدراسة كونها دراسة معملية لتحديد تأثير كل من التدليك الاستشفائى والتدليك الشياتسـو علـى متغيـرات البحث سالفة الذكر بدقة، كما قد تساهم نتائج هذه الدراسة فى متابعة وتطوير الوحدات التدليكية بما يتناسب ووحدات التدريب البدنى فى المجال الرياضى.

هدفا البحث :-

١- التعـرف على مدى اختلاف تأثير كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو على بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدورى (معدل النبض- مستوى ضغط الدم الشريانى) لدى الرياضيين.

٢- التعـرف علـى مـدى اخـتلاف تأثيـر كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو على مستوى تركيز بعض الهرمونات فى الدم (هرمون الكوتيزول – هرمون التستوستيرون) لدى الرياضيين .

مصطلحات البحث

١- التدليك الاستشفائى Recovery Massage .

"هو التدليك الذى يؤدى بهدف تقصير مرحلة التجدد والبناء بالجسم". (١٣ :٨١) .

"هـو التدليك الذى يؤدى بعد أداء مجهود بدنى بهدف سرعة إعادة القدرة على الأداء البدنى وإزالة الإحساس بالتعب". (تعريف إجرائى) .

٢- تدليك الشياتسو Shiatsu

" هـو أسلوب يابانى الأصل يستخدم كعلاج طبيعى ويختص بالضغط على بعض النقاط المحددة بالجسم وذلك للحفاظ على طاقته وتحسين كفاءته الصحية". (٣٦ : ١٨٣).

" هـو أسلوب علاجى يستخدم فيه الإبهام وراحة اليد بصفة أساسية، ليقوما بالضغط على نقاط محددة بالجسم بهدف المحافظة على الصحة وتحسينها، وعلاجه من بعض الأمراض" . (١٤: ١٠)

٣- هـرمون أدرينوكورتيكوتروفـين Adrenocorticotrophic Homone (ACTH) وهـو هرمون الفص الأمامى للغدة النخامية المنبه لإفرازات القشرة الغدة الجاركلوية (٢٢:٤).

٤- هـرمون الكورتيـزول Cortisol هـرمون يفـرز من قشرة الغدة الجاركلوية وهو الهرمون الرئيسى لمجموعة الجليكوكورتيكويد Glucocorticoid فى الإنسان (٢٠ :٨).

٥- هـرمون التستوسيترون Testosterone وهو هرمون الجنس الذكرى وهو يفرز من الخصية Testis وهو عبارة عن هرمون إستورويدى Steroid hormons ينتمى لعائله هرمونات الأندروجينات Abdrogens (٢٠ : ٢٤) .

الإجراءات

عينة البحث :-

تـم اختـيار عيـنة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين ذوى المستوى العالى بدنيا فى نشاط كرة القدم، وقد اشـتملت العيـنة علـى عدد (١٥) لاعب من المنتظمين فى فريق كرة القدم بشعبة التربية الرياضية – كلية التربية- جامعة الأزهر لعام ٢٠٠١ /٢٠٠٢، وقد تم إجراء التجانس داخل مجموعة العينة الكلية للبحث.

جدول رقم (١)

توصيف العينة الكلية للبحث فى جميع المتغيرات فى وقت الراحة

المتغيرات / البيان		م	ع	ل
الطول	(سنتيمتر)	١٨٠,٢٤	٣,٠٩	٠,٢٣
الوزن	(كجم)	٧٩,١٣	٢,٣٦	- ١,١١
السن	(سنة)	٢١,٤	١,٠١	١,١٩
معدل النبض	نبضة / دقيقة	٦٢,٦٤	٤,٠٤	٠,٤٨
ضغط الدم الانقباضى	مم ز	١١٩,٦	٣,١٢	- ٠,٣٨
ضغط الدم الانبساطى	مم ز	٧٦,٧٤	١,٨٢	١,٢٢
التستوستيرون	نانوجرام / ملى	٣,٦٨	٠,٥٤	٠,٤٦
الكورتيزول	ميكرو جرام %	١٠,٥٩	١,٥٠	٠,٧٨

يتضـــح من الجدول رقم (١) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث الكلية فى جميع المتغيرات قيد البحث فى وقت الراحة قد تراوحت بين (٣، -٣) مما يدل على تجانس العينة الكلية فى هذه المتغيرات.

شروط إختيار العينة :-

تـم الاعـتماد فى إختيار العينة على رغبة الأفراد المشتركين فى إجراء تجربة البحث وفى ضوء الشروط التالية :

١- أن يكـون جميع اللاعبين من ذوى المستوى الرياضى العالى ويتبعون برنامجا تدريبيا واحدا وذلك لضمان تقارب المستوى البدنى والمهارى للاعبين.

٢- أن يكـون جميع اللاعبين لائقون من الناحية الصحية وذلك وفقا للفحص الطبى والذى يؤكد سلامة الجهاز الدورى والتنفسى والخلو من الإصابات والأمراض المعدية.

٣- تقـارب اللاعبـين من حيث معدلات نموهم (السن- الطول- الوزن) وممن يعيشون فى ظروف بيئية متشابهة من الناحية الاقتصادية والاجتماعية و التعرف على ذلك من خلال استمارة جمع البيانات.

متغيرات البحث:-

١- المتغير المستقل Independent variable ويشمل :

- التدليك الاستشفائى Recovery Massage .
- تدليك الشياتسو Shaitsu Massage.

٢- المتغير التابع Dependent Variable ويشمل:

- تحديد الإختلاف فى تأثير كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو على بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدورى (معدل النبض- مستوى ضغط الدم الشريانى) .
- تحديد الإختلاف فى تأثير كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو على مستوى تركيز هرمون التستوستيرون وهرمون الكورتيزول كم تطلبت طبيعة هذه الدراسة قياس طول اللاعب بالسنتميرات ووزنه بالكليوجرامات.

ضبط متغيرات البحث:-

حتـــى يمكن التوصل إلى نتائج دقيقة فى هذا البحث قام الباحث بمحاولة ضبط بعض المتغيرات التى قد تؤثر على النتائج وهذه المتغيرات هى :

- نوع النشاط الرياضى الممارس. - نوع الحمل البدنى المؤدى. - تحديد جرعة التدليك الاستشفائى .
- تحديد جرعة تدليك الشياتسو وقد أمكن التغلب على المتغيرات السابق ذكرها على النحو التالى:

*** نوع النشاط الرياضى الممارس:**

وفـــيه تـــم إختـــيار عيـــنة البحث من لاعبى كرة القدم بشعبة التربية الرياضية كلية التربية - جامعة الأزهر ٢٠٠٠ /٢٠٠١ والخاضعين لنفس البزنامج البدنى والمهارى مع تقارب مستوى الأداء الفنى.

*** نوع الحمل البدنى المؤدى:-**

تســـاوت عيـــنة البحث فى أوقات التدريب وبرنامج التدريب المستخدم من حيث الحجم والشدة والكثافة ، فقد أدى أفـــراد العينة حملا بدنيا مكونا من فترة إحماء لمدة (٣) دقائق على جهاز السير المتحرك Treadmill بسرعة ٦ كجـــم / ســـاعة ثم إعطاء دقيقة واحدة راحة قبل إجراء التجربة. ثم يقوم اللاعب بالجرى على الجهاز بشدة متوسطة بلغت ١٢كجم/ ساعة ولمدة ساعة حيث بلغ معدل النبض ما بين ١٥٠ /١٦٠ (نبضة/ دقيقة).

*** تحديد إجراء جرعة التدليك الاستشفائى:**

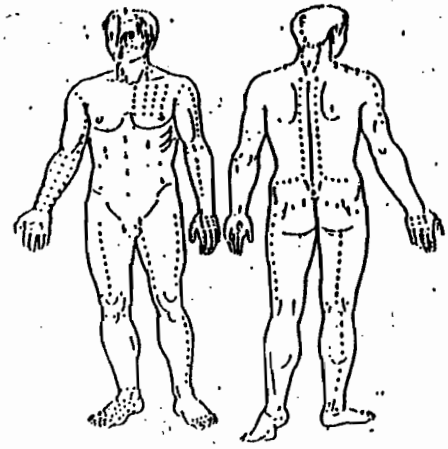
تـــم تحديد زمن جرعة التدليك بفترة زمنية قدرها (١٥) دقيقة كتدليك عام للعضلات الكبيرة من جسم اللاعب باســـتخدام التدلـــيك المســـحى العمـــيق Deep Effleurage ، التدلـــيك العصـــرى Petressage، التدلـــيك العجنى Kneading ، التدلـــيك الاهتـــزازى Vibration، وقـــد تـــم إجراء جرعة التدليك فى الغرفة المخصصة لذلك بنادى الـــزهور الرياضـــى حيث تراوحت حرارتها ما بين ٢٢-٢٦ درجة مئوية، مع مراعاة تغطية الأجزاء التى يتم تدليكها وذلـــك حفاظـــا علـــى درجة حرارة الجلد والدورة الدموية مع مراعاة تهوية الغرفة بين كل لاعب وآخر ، وفيما يلى جـــدول رقـــم (٢) ، (٣) واللذان يوضحان زمن إجراء كل طريقة من الطرق المستخدمة، وزمن تدليك أجزاء الجسم المختلفة .

جدول رقم (٢)

طريقة التدليك	زمن أجراءها
المسحى العميق	دقيقتان
العصرى	خمسة دقائق
العجنى	خمسة دقائق
الاهتزازى	ثلاث دقائق
المجموع	**١٥ دقيقة**

جدول رقم (٣)

الجزء المدلك	فترة التدليك
- عضلات الظهر	٣ دقائق
- عضلات الرقبة	نصف دقيقة
- عضلات الحوض	نصف دقيقة
- عضلات الفخذ	دقيقتان
- عضلات الساق	نصف دقيقة
- عضلات العضد	دقيقة
- عضلات الساعد	نصف دقيقة
- عضلات الصدر	دقيقة واحدة
- عضلات البطن	دقيقة واحدة
المجموع	**١٥ دقيقة**



* تحديد إجراء جرعة التدليك النقطى (الشياتسو)

نظرا لأن طبيعة هذه الدراسة تهدف إلى إحداث تأثير مهدئ بعد أداء المجهود البدنى، فقد لزم استخدام التدليك النقطى بالضغط بالأصابع وجانبى راحة اليد وكلا اليدين بشكل مستمر فى القوة وببطء وفى اتجاه عقارب الساعة ويكرر من (٣ -٤) مرات بدون رفع الأصبع عن الجلد، ويستمر العمل على النقطة الواحدة من (٥-٧) ثوانى وبطريقة إهتزازية دائرية بمعدل (٦٠ -١٠٠ ضغطة /دقيقة) بهدف تحقيق الاسترخاء العضلى، وإزالة التوتر العصبى، وإزالة ألم العضلات والمفاصل وذلك على نقاط الجسم الحيوية الموضحة بالشكل (١)

خطوات تنفيذ تجربة البحث :

أولا: بعد اختيار العينة وفقا للشروط السابقة لإجراء التدليك الاستشفائى والآخرى لإجراء التدليك النقطى (الشياتسو) وقبل بدء التجربة الاساسية لكل منهما تم مراعاة النقاط التالية:

أ- عدم شعور اللاعب بالتعب نتيجة لمجهود بدنى سابق.

ب- عدم إصابته بأمراض طارئة مثل نزلات البرد أو الأنفلونزا.

جـ- عدد ساعات نوم للتأكد من راحته التامة.

د- موعد تناول آخر وجبة غذائية قبل بدء القياس بثلاث ساعات.

هـ- موعد تنفيذ التجربة ما بين الساعة التاسعة صباحا والواحدة ظهرا.

و- يتم إجراء التجربة على ثلاثة لاعبين فقط فى اليوم الواحد.

ز- توحيد مكان إجراء التجربة بنادى الزهور الرياضى بمدينة نصر فى الفترة ما بين ٢٠٠٢/٧/١٥ وحتى ٢٠٠٢/٧/٢١ وذلك للتدليك الاستشفائى ثم بعد أسبوعين يتم إجراء تجربة التدليك بالضغط على نقط الطاقة البيولوجية (الشياتسو) فى الفترة من ٢٠٠٢/٨/٥ وحتى ٢٠٠٢/٨/٢١ .

ح- تم أخذ القياسات التالية فى وقت الراحة كالتالى:

- الطول . - الوزن . - معرفة السن

- قياس معدل النبض. - قياس مستوى ضغط الدم الشريانى.

- سحب عينة وريدى مقدارها ٥سم من الوريد الأوسط المكعبى Middle Cubitlvein.

ثانيا أداء الحمل البدنى ويتمثل فى الآتى:-

أ- أداء أحماء لمدة (٣) دقائق بالجرى على جهاز السير المتحرك Treadmill بسرعة كم/ساعة ثم إعطاء دقيقة واحدة للراحة.

ب- أداء الحمل البدنى الاساسى وذلك بالجرى على الجهاز بشدة متوسطة بلغت ١٢كم/ ساعة ولمدة ساعة كاملة .

جـ- تم أخذ القياسات الفسيولوجية فى آخر لحظة من الجرى بقياس معدل النبض (P.R.) وضغط الدم (B.P.) ثم سحب عينة الدم الدوريدى وقد استمر أخذ هذه القياسات حوالى (٢- ٣) دقيقة.

ثالثا: بداية فترة الاستشفاء:-

بعد الانتهاء من أخذ القياسات الفسيولوجية فور الانتهاء من أداء المجهود البدنى مباشرة تم إجراء جرعة التدليك سواء الاستشفائى أو الشياتسو على نفس اللاعب(على أن يكون الفرق بين الجلستين لمدة ١٥ يوم) ثم ترسل عينات الدم إلى معمل كلية الصيدلة بجامعة الأزهر لإجراء التحليلات المعملية لها.

المعالجة الاحصائية:-

تم استخدام المعاملات الاحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى Mean .
- الإلتواء Skewinss .
- دلالة الفروق بطريقة شيفيية.
- الانحراف المعيارى Standerd Diviasion .
- تحليل التباين Analysis of variance .
- نسب التغير .

عرض ومناقشة النتائج .

أولا : عرض النتائج .

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة التدليك الأستشفائى في جميع لقياسات قي البحث

البيان / المتغيرات	قبلى		بعد الأداء المباشر		بعد إجراء التدليك	
	م	ع	م	ع	م	ع
تستوستيرون نانو جرام/ملى	٣,٥٧	.٥٦	١٠,٢٧	٢,٣١	٦,٠٧	١,١١
الكورتيزول ميكروجرام%	١٠,٨٢	١,٧٠	٢٧,٩٩	٢,٨٠	١٨,٢٦	٣,١٠
معدل النبض (نبضة /ق)	٦٢,٦٧	٤,١	١٥٧,٤٧	٤,٥٥	٦٨,٧٣	٤,١٨
ضغط الدم الانقباضى مم ز	١١٩,٧٣	٢,٩٢	١٥٨,٤٧	٤,٠٣	١٢٢,٦٧	٢,٧٧
ضغط الدم الانبساطى مم ز	٧٤,٤٧	٢,٠٧	٨٠,٤٧	١,٨١	٧٩,١٣	١,٥١

يوضح الجدول رقم (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث الكلية أثناء إجراء التدليك الاستشفائى فى جميع القياسات قيد البحث ويلاحظ أنه بعد ارتفاع مستوى متغيرات البحث بعد الاداء مباشرة حدوث إنخفاض فى مستوى هذه المتغيرات واقترابها من معدلها الطبيعى مما يدل على أهمية دور التدليك الاستشفائى فى سرعة عودة الرياضى لحالته الطبيعى .

جدول (٥)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى جميع المتغيرات قيد البحث لمجموعة التدليك الاستشفائى

البيان / المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة ف
التستوستيرون نانو جرام / ملى	بين المجموعات	٣٤٣,٩٠	٢	١٧١,٩٥	*٧٥,١١
	داخل المجموعات	٩٦,١٥	٤٢	٢,٢٩	
الكورتيزول ميكرو جرام %	بين المجموعات	٢٢٢٣,٢٨	٢	١١١١,٦٤	*١٦٤,١٠
	داخل المجموعات	٢٨٤,٥٢	٤٢	٦,٧٧	
معدل النبض (نبضة / ق)	بين المجموعات	٢٤٠٥,٧	٢	١٢٠٢,٨٥	*١٤٥,٨
	داخل المجموعات	٣٤٦,٥	٤٢	٨,٢٥	
ضغط الم الانقباضى مم ز	بين المجموعات	٦٨٧,٥٢	٢	٣٤٣,٧٦	*٧١,٣٢
	داخل المجموعات	٢٠٢,٤٤	٤٢	٤,٨٢	
ضغط الدم الانبساطى مم ز	بين المجموعات	١٣٦,٢٨	٢	٦٨,١٤	*٨,١٧
	داخل المجموعات	٣٥٠,٢٨	٤٢	٨,٣٤	

قيمة ف الحدولية (٣.٢٣) عند مستوى (٠.٠٥)

بتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة احصائيا بين قياسات البحث الثلاث فى جميع المتغيرات قيد البحث .

جدول (٦)

دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة فى جميع المتغيرات قيد البحث لمجموعة التدليك الاستشفائى

البيان / المتغيرات	القياس	م	بعد الأداء	بعد التدليك	قيمة شيفية عن (٠,٠٥)
التستوستيرون	قبلى	٣,٥٧	*١,٧	*٢,٥	٢,٤٣
	بعد الأداء مباشرة	١٠,٢٧	–	*٤,٢	
	بعد التدليك	٦,٠٧	–	–	
الكورتيزول	قبلى	١٠,٨٢	*١٧,١٧	*٧,٤٤	٦,٨٧
	بعد الأداء مباشرة	٢٧,٩٩	–	*٩,٧٣	
	بعد التدليك	١٨,٢٦	–	–	
معدل النبض (نبضة / ق)	قبلى	٦٢,٦٧	*٩٤,٨٠	*٦,٠٦	٣,٢٨
	بعد الأداء مباشرة	١٥٧,٤٧	–	*٨٨,٧٤	
	بعد التدليك	٦٨,٧٣	–	–	
ضغط الم الانقباضى مم ز	قبلى	١١٩,٧٣	*٣٦,٧٤	*٢,٩٤	١,٢٢
	بعد الأداء مباشرة	١٥٨,٤٧	–	*٣٥,٨٠	
	بعد التدليك	١٢٢,٦٧	–	–	
ضغط الدم الانبساطى مم ز	قبلى	٧٤,٤٧	*٦,٠٠	*٤,٦٦	٣,١٠
	بعد الأداء مباشرة	٨٠,٤٧	–	١,٣٤	
	بعد التدليك	٧٩,١٣	–	–	

يتضـــح مـــن الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة احصائيا بين قياسات البحث الثلاث فى جميع المتغيرات قيد البحث لمجموعة التدليك الاستشفائى .

جدول (٧)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة التدليك الاستشفائى فى جمع القياسات قيد البحث

البيان / المتغيرات	قبلى	بعد الاداء	%	بعد التدليك	%	بعد الاداء	بعد التدليك	%
التستوستيرون نانوجرام/ملى	٣.٥٧	١٠.٢٧	١٨٧.٦٨	٦.٠٧	٧٠.٠٢	١٠.٢٧	٦.٠٧	٤٠.٨٩
الكورتيزول ميكروجرام%	١٠.٨٢	٢٧.٩٩	١٥٨.٦٩	١٨.٢٦	٦٨.٧٩	٢٧.٩٩	١٨.٢٦	٣٤.٧٦-
معدل النبض (نبضة / ق)	٦٢.٦٧	١٥٧.٤٧	١٥١.٢٧	٦٨.٧٣	٩.٦٧	١٥٧.٤٧	٦٨.٧٣	٥٦.٣٥-
ضغط الدم الانقباضى (مم ز)	١١٩.٧٣	١٥٨.٤٧	٣٢.٣٦	١٢٢.٦٧	٢.٤٩	١٥٨.٤٧	١٢٢.٦٧١	٢٢.٥٩-
ضغط الدم الانبساطى (مم ز)	٧٤.٤٧	٨٠.٤٧	٨.٠٩	٧٩.١٣	١.٦٩	٨٠.٤٧	٧٩.١٣	١.٦٦-

يتضـــح من الجدول رقم (٧) تحسن النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث فى تجربة إجراء التدليك الاستشفائى فى جميع القياسات قيد البحث .

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة التليك الشياتسو فى جميع القياسات قيد البحث (ن = ١٥)

البيان / المتغيرات	قبلى		بعد الأداء المباشر		بعد إجراء التدليك	
	م	ع	م	ع	م	ع
تستوستيرون نانو جرام / ملى	٣,٧٩	٠,٥٢	٩,٨٧	٢,٢٩	٤,٥٣	١,٢٠
الكورتيزول ميكرو جرام%	١٠,٣٧	١,٢٨	٢٧,٨٢	٢,٨٥	١٩,٠١	٢,٤٣
معدل النبض (نبضة/ق)	٦٢,٦	٣,٩٤	١٥٧,٢	٤,٨١	٧١,٢	٤,٤٦
ضغط الدم الانقباضى مم ز	١١٩,٤٧	٣,٢٧	١٥٧,٠٧	٣,٤٣	١٢٤,١٣	٢,٧٥
ضغط الدم الانبساطى مم ز	٧٩,٠٠	١,٤٦	٨٠,٠٠	١,٠٧	٧٩,٤	١,٠٦

يتضـــح الجدول رقم (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث الكلية أثناء احراء تدليك الشياتسو فـــى جميع القياسات قيد البحث ، ويلاحظ ارتفاع مستوى المتغيرات قيد البحث بعد أداء المجهود البدنى ثم عودتها إلى أقرب ما تكون للحالة الطبيعية وذلك بعد إجراء التدليك .

جدول (٩)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة فى جميع المتغيرات قيد البحث لمجموعة التدليك الشياتسو

البيان / المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة ف
التستوستيرون نانون جرام/ملى	بين المجموعات	٣٣٠,٤٦	٢	١٦٥,٢٣	*٧١,٣٣
	داخل المجموعات	٩٧,٢٩	٤٢	٢,٣٢	
الكورتيزول ميكرو جرام %	بين المجموعات	٢٢٨٤,٧٢	٢	١١٤٢,٣٦	*٢١٨,٨٢
	داخل المجموعات	٢١٩,٢٧	٤٢	٥,٢٢	
معدل النبض (نبضة / ق)	بين المجموعات	٢٩٦١,٧٣	٢	١٤٨٠,٨٦	*١٥٣,١٤
	داخل المجموعات	٤٠٦,١٤	٤٢	٩,٦٧	
ضغط الم الانقباضى مم ز	بين المجموعات	٩٥٩,٣٠	٢	٤٧٩,٦٥	*٥٤,٨٨
	داخل المجموعات	٣٦٧,٠٨	٤٢	٨,٧٤	
ضغط الدم الانبساطى مم ز	بين المجموعات	٣٨,٠٣١	٢	١٩,٠٢	٢,٧٤
	داخل المجموعات	٢٩١,٤٨	٤٢	٦,٩٤	

قيمة ف الحدولية (٣,٢٣) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق دالة احصائيا بين قياسات البحث الثلاث فى متغيرات التستوستيرون ، الكورتيزول ، ومعدل النبض، وضغط الدم الانقباضى ، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى ضغط الدم الأنبساطى .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة فى جميع المتغيرات قيد البحث لمجموعة التدليك الشياتسو

البيان / المتغيرات	القياس	م	بعد الأداء	بعد التدليك	قيمة شيفية عن (٠,٠٥)
التستوستيرون نانو جرام /ملى	قبلى	٣,٧٩	*٦,٠٨	٠,٧٤	٤,٢٣
	بعد الأداء مباشرة	٩,٨٧	–	*٥,٣٤	
	بعد التدليك	٤,٥٣	–	–	
كورتيزول ميكروجرام %	قبلى	١٠,٣٧	*١٧,٤٥	*٨,٦٤	٦,٢٥
	بعد الأداء مباشرة	٢٧,٨٢	–	*٨,٨١	
	بعد التدليك	١٩,٠١	–	-	
معدل النبض (نبضة / ق)	قبلى	٦٢,٦	*٩٤,٦	*٨,٦	٥,٤٤
	بعد الأداء مباشرة	١٥٧,٢	–	*٨٦,٠٠	
	بعد التدليك	٧١,٢	–	–	
ضغط الدم الانقباضى مم ز	قبلى	١١٩,٤٧	*٣٧.٦٠	٤,٦٦	٥,٠٧
	بعد الأداء مباشرة	١٥٧,٠٧	–	*٢٢,٩٤	
	بعد التدليك	١٢٤,١٣	-	–	
ضغط الدم الانبساطى مم ز	قبلى	٧٩,٠٠	١,٠٠	٠,٤	١,٨
	بعد الأداء مباشرة	٨٠,٠٠	–	٠,٦	
	بعد التدليك	٧٩,٤	–	–	

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق دالة احصائيا بين قياسات البحث الثلاثة فى متغيرات التستوسيترون ، والكورتيزول ومعدل النبض ، ضغط الدم الانقباضى .

جدول (١١)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة التدليك الشياتسو فى جميع المتغيرات قيد البحث

البيان / المتغيرات	قبلى	بعد الأداء	%	بعد التدليك	%	بعد الاداء	بعد التدليك	%
التستوستيرون نانو جرام /مل	٣,٧٩	٩,٨٧	١٦٠,٤٢	٤,٥٣	١٩,٣٥	٩,٨٧	٤,٥٣	٥٤,١٠-
كورتيزول ميكروجرام %	١٠,٣٧	٢٧,٨٢	١٦٨,٢٧	١٩,٠١	٨٣,٣٢	٢٧,٨٢	١٩,٠١	٣١,٦٦-
معدل النبض (نبضة / ق)	٦٢,٦	١٥٧,٢	١٥١,١٢	٧١,٢	١٣,٧٤	١٥٧,٢	٧١,٢	٥٤,٧١-
ضغط الدم الانقباضى (مم ز)	١١٩,٤٧	١٥٧,٠٧	٣١,٥٢	١٢٤,١٣	٣,٩٠	١٥٧,٠٧	١٢٤,١٣	٢٠,٩٧-
ضغط الدم الانبساطى (مم ز)	٧٩,٠٠	٨٠,٠٠	١,٢٧	٧٩,٤	٠,٥١	٨٠,٠٠	٧٩,٤	٠,٧٥-

يتضح من الجدول رقم (١١) تحسن النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث فى تجربة إجراء التدليك الشياتسو فى جميع القياسات قيد البحث .

مناقشة النتائج

للتعرف على الهدف الاول للبحث وهو مدى إختلاف تأثير كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو على معدل النبض ومستوى ضغط الدم الانقباضى والأنبساطى ؟ ، فإنه يتضح من خلال الجداول أرقام (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧) أن جميع القياسات التى أجريت فى وقت الراحة وبعد أداء المجهود البدنى مباشرة وبعد أجراء جرعة التدليك الاستشفائى أوضحت زيادة معدل النبض وضغط الدم الانقباضى، بينما زاد ضغط الدم الانبساطى بدرجة طفيفة بعد أداء المجهود البدنى مباشرة ، إلا أنه وبعد أجراء جرعة التدليك الاستشفائى أظهرت الجداول انخفاض معدل النبض وضغط الدم الانقباضى والانبساطى إلى أقرب ما يكون من مستواه الطبيعى الاذى كان عليه وقت الراحة .

كذلك أوضحت الجداول أرقام (٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١) أن جميع القياسات التى أجريت فى وقت الراحة وبعد أداء المجهود البدنى مباشرة وبعد أجراء جرعة التدليك الشياتسو لنفس عينة البحث زيادة معدل النبض وضغط الدم الانقباضى، بينما كانت زيادة ضغط الدم الانبساطى بدرجة غير دالة إحصائيا بعد أداء المجهود البدنى مباشرة ، إلا أنه وبعد أجراء جرعة التدليك الشياتسو أظهرت الجداول إنخفاض معدل النبض وضغط الدم الأنقباضى إلى أقرب ما يكون من مستواه الطبيعى الذى كان عليه وقت الراحة .

وبالنظر إلى زيادة معدل النبض أثناء أداء المجهود البدنى عنه أثناء الراحة فيمكن تفسيره بناء على نتائج دراسات كل من " دى – فيريز " De- Vries (١٩٧٠) ، سيروبيجين Syropigin وفولكوف Volkov وسينايسكى (١٩٧٩) ، ديفيد لامب David Lamb (١٩٨٤) ، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧) أنه فى بداية العملى العضلى تؤثر المنبهات الواردة من العضلات العاملة على مركز تنظيم عمل القلب Cardiac Regulatory center فتقوم بتثبيط العصب الحائر Vagus nerve ، وتزيد من نغمة العصب السمبثاوى sympathetic nerve مما يؤدى إلى زيادة معدل النبض أثناء الاداء البدنى ، كما تساعد فى ذلك تنبيهات المستقبلات الكيمائية الموجودة فى الشريانين السباتى Carotid A والاورطى Aortic A نتيجة نقص الأس الهيدروجين وزيادة توتر ثانى اكسيد الكربون CO_2 فى الدم .

وكما يعزى إنخفاض معدل النبض بعد إجراء التدليك إلى أن لحركات اليدين أثناء إجراء جرعة التدليك القدرة على إحداث ردود أفعال أنعكاسية Reflex actions للأوعية الدموية السطحية Superficial capillaries مما يؤدى إلى سرعة إتساع الشعيرات الدموية بطريقة آليه ، وبالتالى يؤدى إلى زيادة كمية الدم الشريانى المتجه إلى الاجزاء الواقعة تحت تأثير نطاق التدليك ، وبذلك يؤدى إلى تقليل المقاومة الطرفية Peripheral resistance مما يترتب عليه انخفاض معدل النبض .كما يشير كونسلمان counsilman (١٩٧٧) ، لامب Lamb (١٩٨٤)،

أبـو العلا عبد الفتاح (١٩٨٨) إلى انخفاض معدل النبض خلال فترة الاستشفاء بناء على نشاط العصب الباراسمبثاوى Para Sympathetic nerve ممـا يعطـى القلـب فتـرة سكون أطول للاسترخاء ، حيث أن هذه الفترة تسمح للدم الـوريدى بملئ القلب بكمية أكبر من الدم فى كل نبضة وينعكس ذلك على تحسن وظيفة القلب لضخ الدم بقدر قليل من الطاقـة ، ويشير فوكس وماثيومس Fox & Mathews (١٩٨٢) إلى أن سرعة الاستشفاء تعتمد على مقدار اللياقة البدنـية كمـا أنها مؤشر لكفاءة الوظائف الفسيولوجية للاعب ، كما يعزى كاربوفتش وسيننج (١٩٧٦) سرعة عودة النـبض إلى معدله الطبيعى فى فترة الاستشفاء إلى تحسن كفاءة القلب وزيادة الدفع القلبى فى الدقيقة وهذا يعتبر مؤشر لكفاءة انتقال الأكسجين داخل العضلات العاملة.

وبالمقارنـة بين التدليك الاستشفائى وبين التدليك الشياتسو نجد أن إجراء التدليك الاستشفائى يؤدى وبصورة أسـرع من إجراء التدليك الشياتسو إلى انخفاض معدل النبض ، وذلك قد يرجع إلى مساحة الأجزاء الواقعة تحت تأثير نطـاق التدلـيك . وتخـتلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة " محى الدين مصطفى "(٢٠٠٢) والتى مفداها أن التدليك الشياتسـو يؤثـر علـى معدل النبض بصورة أسرع أثناء فترة الاستشفاء من التدليك العام وقد يعود هذا إلى أختلاف ظروف إجراء التجربة .

وبالنظـر إلى نتائج ضغط الدم الشريانى نجد زيادة مستوى ضغط الدم الانقباضى بعد أداء المجهود البدنى مع تغيـر بدرجـة ضـئيلة فى مستوى ضغط الدم الانبساطى كوظيفة فسيولوجية طبيعية وترجع هذه الزيادة فى مستوى ضـغط الـدم الأنقباضى بناء على التغير فى كمية الدم الذى يدفعه القلب Cardic Output وحجم الأوعية الدموية وحجـم الدم المدفوع ، وتؤدى زيادة الدفع القلبى إلى زيادة سريان الدم فى الشرايين مما يؤدى إلى زيادة الضغط على جـدار الأوعية الدموية، وهو ما يؤدى إلى زيادة ضغط الدم الانقباضى زيادة فسيولوجية لتلائم زيادة حاجة العضلات العاملـة إلـى الـدم الشريانى ، وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كاربوفيتش وسيننبج Karpovich & Sinning (١٩٧٦م) ولامب Lamb (١٩٨٤)، وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧ م) .

وبالمقارنـة بـين التدليك الأستشفائى وبين التدليك الشياتسو نجد أن إجراء التدليك الأستشفائى أدى إلى تحسن مسـتوى ضـغط الـدم الأنقباضـى بصورة أسرع من التدليك الشياتسو ويمكن تفسير ذلك فى ضوء تشابه واختلاف مكـونات كـل مـن نوعى التدليك حيث يتشابه كل منهما فى زمن جرعة التدليك ، بينما يختلفا فى طرق الأداء وفى مساحة العضلات التى يجرى عليها التدليك .

وللتعرف على الهدف الثانى للبحث **وهو ما مدى اختلاف تأثير كل من التدليك الاستشفائى وتدليك الشياتسو** علـى مستوى تركيز بعض الهرمونات فى الدم (**هرمون الكورتيزول – هرمون التستوستيرون**) لدى الرياضيين ، يتضـح مـن خـلال الجـداول أرقام(٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧) أن جميع القياسات التى أجريت فى وقت الراحة وبعد أداء المجهـود البدنـى مباشـرة وبعد أجراء جرعة التدليك الاستشفائى أدت إلى زيادة تركيز الهرمونين بعد أداء المجهود البدنـى مباشـرة ، إلاأنه وبعد أجراء جرعة التدليك الاستشفائى أظهرت الجداول انخفاض مستوى تركيز الهرمونين واقترابهما من مستواهما الطبيعى الذى كان عليه وقت الراحة .

كـذلك أوضحت الجداول أرقام (٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١) أن جميع القياسات التى أجريت فى وقت الراحة وبعد أداء المجهـود البدنـى مباشرة وبعد أجراء التدليك الشياتسو لنفس عينة البحث زيادة فى مستوى تركيز الهرمونين بعد أداء المجهود مباشرة .

إلا أنـــه وبعـــد أجراء جرعة التدليك الشياتسو أظهرت الجداول انخفاض مستوى تركيز الهرمونين واقترابهما من مستواهما الطبيعى الذى كانا عليه وقت الراحة .

وبالنظـــر إلـــى زيادة مستوى تركيز هرمونى الكوريتزول التستوتسيرون أثناء أداء المجهود البدنى عنه أثناء فترة الراحة فيمكن تفسيره بناء على نتائج دراسات كل من هارتلى Hartely H. (١٩٧٢) وفوكس وماتيوس Fox & Mathews (١٩٨٢)، شـيفرد Shephrad (١٩٨٥م) حـيث أشارت إلى وجودة زيادة دالة إحصائيا فى مستوى تركيـز هـرمون الكورتيـزول بالدم عند أداء مجهود بدنى ذو شدة عالية عند مستوى يعادل ٩٨% من الحد الأقصى لاسـتهلاك الأكسـجين ، وانـه كلمـا اقتـربنا من الأداء بشدة قصوى كلما زاد مستوى تركيز هرمون الكورتيزول (٢٩ : ٩٨) (١٩ : ٣٤١-٣٥٣) (٢٨ : ١١٧) (٣٩ :٤١١).

وتـتفق هذه النتائج مع أثبتته نتائج كل من بيتر وآخرون Peter et.al (١٩٨٣) ، وديفيد لامب David Lamb ١٩٨٤ ، وكورجلكس وآخرون Krogulks et al. ١٩٨٥ وكذلك تباتا وآخرون Tabata et al. (١٩٩٠) أن هـذه الـزيادة تحدث عند أداء الاحمال البدنية القصوى والاقل من القصوى ، وأن هذه الزيادة قد تصل إلى حوالى ١٣٣ % بعد أداء المجهود البدنى مباشرة .

ويشـير أبـو العلا عبد الفتاح (١٩٩٩) أنه عندما تقل هذه الزيادة فى مستوى هرمون الكورتيزول بعد أداء الحمـل البدنـى المقـنن ، فهو يعنى تحسن عمليات التكيف Adaptation كما أن زيادة هذا الهرمون فى الدم أثناء الـراحة يعتبر مؤشر على التدريب الزائد overtraining. (٣: ٤٤) ، وهذا ما يحثنا إلى استخدام وسائل الاستشفاء وخاصة التدليك لتقليل مستوى هذا الهومون فى وقت الراحة.

وبالنظـر إلـى زيـادة مستوى تركيز هرمون التستوستيرون فقد أبنت نتائج الدراسات هذه زيادة فى مستوى تركيـز الهـرمون بالبلازما حيث بلغت من ١٤-٧٣ % أثناء التدريب ذو الشدة العالية للاعبين الأولمبيين من الرجال والسـيدات ولدى لاعبى رفع الأثقال(١٩: ٤٣٦ ، ٤٣٧)، كذلك أشارت دراسة كندرمان وآخرون Kindermann et al. (١٩٨٢) إلـى زيادة مستوى هرمون التستوستيرون بعد اداء المجهود البدنى ذو الشدة العالية وهذا الزيادة تستمر لمدة ٣٠ دقيقة بعد الانتهاء من التدريب الرياضى . (٣٢)

وبالمقارنـة بـين التدلـيك الاستشفائى و التدليك الشياتسو نجد أن التدليك الاستشفائى أدى إلى تحسن ونقص تركيـز هـرمون الكورتيـزول فى بلازما الدم بصورة أسرع من التدليك الشياتسو ، وقد يعزى هذا إلى زيادة مساحة الجلـد والعضلات التى يجرى عليها التدليك الاستشفائى مما يزيد من تدفق تيار الدم للجلد عن طريق الأوعية الدموية Skin vasodilatation وهـذا يعمـل علـى زيـادة معـدل الفقد الحرارى والمصاحب لزيادة التنفس فى بداية فترة الاستشـفاء ، مما يترتب عليه نقص مستوى هرمون الكورتيزول والذى يعنى تحسن عمليات التكيف للأحمال البدنية ، أمـا بالنسـبة لهـرمون التستوسـتيرون ونظـرا لوظائفه الحيوية الإيجابية للجسم فقد أخذ يتناقص تحت تأثير التدليك الاستشـفائى بصـورة أبطئ من التدليك الشياتسو وقد يرجع ذلك إلى طريقة أداء كلا النوعين ومساحة العضلات التى يجرى التدليك .

الاستنتاجات

بـــناء علـــى اســـتعراض نتائج البحث وفى حدود التجربة التى اجريت على عينة البحث أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية :-

١- يؤدى المجهود البدنى إلى زيادة معدل النبض وأرتفاع مستوى ضغط الدم الشريانى .

٢- يـــؤدى اجـــراء التدلـــيك الاستشفائى والتدليك الشياتسو إلى إنخفاض معدل النبض ومستوى ضغط الدم الشريانى بصـــورة أســـرع نحـــو المستوى الذى كان عليه قبل بدء الأداء البدنى ، مما يشير إلى أهمية إجراء التدليك كأحد الأسباب المؤدية إلى ارتفاع مستوى اللياقة البدنية .

٣- يـــؤدى إجـــراء التدلـــيك الاستشفائى إلى انخفاض معدل النبض ومستوى ضغط الدم الشريانى بصورة أسرع نحو المســـتوى الـــذى كـــان علـــيه قبل بدء الأداء البدنى عن إجراء التدليك الشياتسو ، مع ملاحظة أن الفروق بينهما ضئيلة .

٤- يـــؤدى المجهـــود البدنى إلى حدوث زيادة طبيعية فى مستوى تركيز هرمون الكورتيزول وهرمون التستوستيرون فى بلازما الدم .

٥- يـــؤدى أجـــراء التدلـــيك الاستشـــفائى والتدليك الشياتسو إلى انخفاض الزيادة الطبيعية فى مستوى تركيز هرمون الكورتيزول وهرمون التستوستيرون بصورة أسرع نحو المستوى الطبيعى الذى كان عليه قبل بدء الأداء البدنى.

٦- يـــؤدى أجـــراء التدلـــيك الاستشفائى إلى انخفاض مستوى تركيز هرمون الكورتيزول بصورة أسرع من التدليك الشياتســـو إلا أن مســـتوى هرمون التستوستيرون أخذ فى الانخفاض بصورة أبطء عند اجراء التدليك الاستشفائى عن التدليك الشياتسو .

التوصيات :

فى ضوء أهداف البحث وإجراءاته ، ومن عرض نتائجه وإستنتاجاته يمكن تقديم التوصيات التالية :

١- تـــؤكد نـــتائج الدراسة الحالية نتائج ما سبقها من دراسات بالنسبة للتأثيرات الايجابية للتدليك الرياضى على سرعة الاستشـــفاء بعد أداء المجهود البدنى ، لذا وجب الاهتمام بجعل التدليك الرياضى جزء أساسيا من العملية التدريبية وذلك بما يتلائم ونوع العمل البدنى ودرجة إعداد الرياضيين .

٢ الاهـــتمام بإجـــراء التدلـــيك الأستشـــفائى كوسيلة فعالة مصاحبة للوحدات التدريبية لما له من تأثيرات إيجابية فى سرعة الاستشفاء .

٣- نظـــرا لتقارب نتائج تأثير التدليك الشياتسو من نتائج التدليك الأستشفائى على سرعة الاستشفاء ، فيوصى بإجراء التدليك الشياتسو إذا ما حالت الظروف دون إجراء التدليك الاستشفائى .

٤- أســـتكمالا للدراســـة الحالية يوصى بإجراء دراسات مشابهة تتناول دراسة التأثيرات الفسيولوجية المختلفة لكل من التدليك الرياضى العام والتدليك الشياتسو والتدليك الريفكسولوجى (التدليك المنعكسات) وتأثيرات المزج بينهم .

المـــــراجع

١ – أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧م) : التدريب الرياضي "الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربى القاهرة

٢ – أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٨م) : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربى القاهرة .

٣ – أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٩م) : الاستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربى القاهرة .

٤ – أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٠م) محمد صبحى حسانين : موسوعة الطب البديل ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٥–أحمد علي حسن إبراهيم (١٩٩٠م) : دراسة مقارنة لتأثير التدليك العام والجزئى علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين ، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة .

٦ – أسامة مصطفى رياض (١٩٩٩م) أمام حسن النجمى : الطب الرياضي والعلاج الطبيعي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٧ – بيريوكوف أ.أ (١٩٧٤م) : " طريقة التدليك الرياضى الاستشفائى بعد الحمل أقل من الاقصى في الرياضات ذات الطابع التكرارى " ، ترجمة مصطفى شوقى ، رسالة دكتواره غير منشوره موسكو .

٨ – بيريوكوف أ.أ.(١٩٨١م) فاسيليفا ف.أ. : التدليك الرياضي ، كتاب دراسى لطلاب معهد الثقافة البدنية والرياضة ، ترجمة مصطفى شوقى ، موسكو .

٩ – بيريوكوف أ.أ. (١٩٧٩م) كافارف ك.أ. : وسائل استعادة الشفاء للرياضيين ، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر ، موسكو .

١٠ – بيشـــــكوف ف.هـ (١٩٨١م) : " تأثير عشر دقائق تدليك لاستعادة الشفاء علي الحالة الوظيفية لناشئ الجمباز ، ترجمة عزت كاشف ، النظرية والتطبيق للثقافة البدنية .

١١ – جوتوفيتسوف ب.أ (١٩٨١م) دوبرفسكى ف.أ : الاستشفاء للرياضي ، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر ، موسكو.

١٢ – زنيب عبد الحميد العالم،(١٩٦٧) : تأثير أنواع التدليك علي الكفاءة العضلية للرياضيين باستخدام رسم العضلات الكهرى (EMG) ، ترجمة أبو العلا عبد الفتاح ، رسالة دكتواره غير منشورة موسكو

١٣ – زنيب عبد الحميد العالم (١٩٩٣م) : التدليك الرياضي واصابات الملاعب ، الطبعة الثالثة دار الفكر العربى ، القاهرة .

١٤ – سامية حمزة عزام (١٩٨٣م) : طبب نفسك بنفسك بالريفلوكسولوجي ، دار الافاق الجديدة ، بيروت .

١٥– سيروبجين أ.م.(١٩٧٩م) فولكوف م.م. : فسيولوجيا الإنسان ، دار الثقافة البدنية والرياضة ، موسكو .

١٦ – على فهمى البيك (١٩٨٧م) : تخطيط التدريب الرياضي ، الطبعة الأولى دار المعارف الجامعية ، الإسكندرية .

١٧ – عزت محمود كاشف (١٩٩٠م) :التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضي القلب ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .

١٨ – مجلة الجمباز (١٩٨٢م) : الثقافة البدنية والرياضية ، العدد الأول ، ترجمة عزت كاشف ، موسكو

١٩ – محمد حسن علاوى (٢٠٠٠) أبو العلا أحمد عبد الفتاح . : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢٠ – مدحت حسين خليل محمد (١٩٩٧) : علم الغدد الصماء، دار الطباعة والنشر الاسلامية ، القاهرة

٢١–محى الدين مصطفى محمد (٢٠٠٢) : دراسة مقارنة بين تأثير كل من التدليك الرياضى وتدليك الشياتسو على استشفاء الجهاز العصبى العضلى وبعض المتغيرات الفسيولوجية ، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم .

22 – **Clare Maxwell Hudson, (1938)** : The complete Book of Masscige, Random House Ine library of congerss, U.S.A.

23- **Counsilman, J.E., (1977)** : Competitive swimming, manal for coaches and swimmers, pelham books, London.

24 – **De-vries (1971)** : Physiology of exercise for physical Education and Athletics , staples pross, london .

25 – **Edward. T. Howley (1997) Scott K. powers.** : Exercise physiology, Brown, Scott. K. powers Benchmark publishers (London- toronto – chicoge) .

26 – **Elaine N. Marieb, B (1995)** : Human Anatomy And physiology, thrid Edition, the Benjamin / cummings publishing company, Inc.

27- **Few J (1974)** : "Effect of exercise on the secretion and metabolism of cortisol in man". J. Endocr, 62 : 341 – 353 .

28 – **Fox & Mathews D. (1982)** : The physical Basis of physical Education and Athletics, C.B.S. college publishing, philadelphia. New York toronto .

39 – Hartely H. (1972) : "Multiple hormonal responses to graded exercise in relation to physical training", J.Appl. physiol. Vol. 33 .

30 – Herbert A, devries (1994) : Physiology of Exercise for physical Education, Athletics and exercise sclience, fifth Edition Tery J.Housh Kar Brown Benchmark (U.S.A.)

31- Kqrpovich; p:v: (1976) Sinning W:E: : Physiology of muscular Activity, Saunders, w.B. company.

32 – Kindermann W. (1982) : "Catecholamines, growth Hormone, cortisol, Insulin, and sex Hormones anaerobic and arobic exercise, European journal of applied physiology and occupational physiology.

33 – Lamb D.R. (1984) : Physiology of Exercise Responses and Adaptation, 2nd ed, macmill an publishing co., californin.

34 – Lucinda lidell, sara thomas, (1989) Corola Beres Fod Cooke and Anthony porter : The book of massage, the complete step by step Guide to Eastern and western techniques, ebuty press, U.S.A.

35 – Mark Evans, (1996) : Instant massage for stress relife, orenz books New York.

36 – Pauline E.Sasaki, (1986) : Shiatsu, An over view, Tokyo, Japan publications .

37 – Peter A :; Thomas , (1983) Anthony B., : "Plasma adrenocorticotropin and cortisol responses to submaximal and exhaustio exercise",J Appl. Physiol. 55 (5) : 14 – 144 .

38-Robert, A, Robergs (1997) : Exercise physiology Exer cise performance and clinical applications. Atimes mirror company (U.S.A) .

39 – Shephard R. (1985) : Physiology and Biochemistry of exercise, prager special studies, prager scientifics, New York .

40 – Tabata T. Atomi,y. (1990) Matoh,y iyqshito M . M %Effect of physicql trqining on responses of serum adrenocorticotropin hormone during prelonged exhaustion exercise European journal of applied physiology and occupational physiology .

41- Tiidus, P.M (1997) : Manual Massage and Recovery of Muscle function following Exercise, a literature Review, Wilfrid Laurier university , water 100 , Ontario, Canada.