

The effect of using joyful exercises accompanied by some relaxation exercises in improving some functions and reducing labor among female college track and field team players

Assistant Prof .Suhad Ibrahim Hamdan, Ministry of Education , Open College of Education, Iraq .
suhadibrahim32a@gmail.com

Abstract

Massage is an effective method used by many people to get a noticeable effect of feeling comfortable and relaxed in light of the current life and problems, as massage contains regular strokes and pressure on the tissues inside the body to obtain complete relaxation through the researcher's observation of the activities of the field and the track and noting the functional changes that occur during training, including the occurrence of severe fatigue among the players and a decrease in the level of performance when playing. From here lies the problem of the research in treating cases of fatigue that occur through the use of vibration massage and some relaxation exercises to improve functional variables and reduce fatigue, as the research objectives were determined by identifying the functional variables and the fatigue index among the college team players in the track and field for the pre- and post-tests, identifying the differences between the pre- and post-tests for the functional variables and the fatigue index among the college team players in the track and field, as the research hypotheses were determined that there are statistically significant differences between the pre- and post-tests for the functional variables of the college team players in the track and field. There are statistically significant differences between the pre- and post-tests to reduce fatigue for the college team players in the track and field. The researcher used the experimental method, as choosing the method is a necessity of scientific research, as it must be compatible with the nature of the problem to be solved in order to reach the required results. The research community was determined, which was the female players of the College of Physical Education and Sports Sciences for Girls team in track and field, numbering (5) players. The researcher used the following tests: (pulse - blood pressure measurement - vital capacity test - fatigue equation). The researcher concluded: The exercises used and massage have a positive effect in improving the pulse and vital capacity. The exercises used and massage have a positive effect in reducing fatigue. The researcher recommended emphasizing functional changes and how to develop them for athletes, emphasizing recovery methods to reduce fatigue, and studying functional variables before and after fatigue.

Keywords: vibration massage, relaxation exercises, functional variables, sports fatigue, track and field athletes

تأثير استخدام التدليك الاهتزازي المصاحب لبعض تمارين الاسترخاء في تحسين بعض المتغيرات الوظيفية وخفض التعب لدى لاعبات فريق كلية البنات بالساحة والميدان

أ.م.د.سها ابراهيم حمدان ، وزارة التربية /كلية التربية المفتوحة ، العراق

suhadibrahim32a@gmail.com

ملخص البحث

التدليك طريقة فعالة يقوم بها الكثير من الناس للحصول على تأثير ملحوظ للشعور بالراحة والاسترخاء في ضل الحياة الراهنة والمشاكل حيث يحتوي التدليك على ضربات نظامية وضغط على الانسجة الموجودة داخل الجسم للحصول على استرخاء تام من خلال مشاهدة الباحثة لفاعليات الساحة والميدان وملاحظة التغيرات الوظيفية التي تحدث اثناء التدريب ومنها حدوث التعب الشديد لدى اللاعبات وانخفاض في مستوى الأداء عند اللعب من هنا تكمن مشكلة البحث في معالجة حالات التعب الحاصل من خلال استخدام التدليك الاهتزازي وبعض تمارين الاسترخاء لتحسين المتغيرات الوظيفية وخفض التعب حيث تم تحديد اهداف البحث من خلال التعرف على المتغيرات الوظيفية ومؤشر التعب لدى لاعبات منتخب الكلية بالساحة والميدان للاختباري القبلي والبعدي التعرف على الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الوظيفية و مؤشر التعب لدى لاعبات منتخب الكلية بالساحة والميدان حيث تم تحديد فروض البحث بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الوظيفية للاعبات فريق الكلية بالساحة والميدان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لخفض التعب

للاعبات منتخب الكلية بالساحة والميدان استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث يعد اختيار المنهج ضرورة من ضروريات البحث العلمي اذ يجب ان يتلاءم مع طبيعة المشكلة المراد حلها لغرض التوصل الى النتائج المطلوبة . تم تحديد مجتمع البحث لاعبات فريق كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات بالساحة والميدان والبالغ عددهن (5) لاعبات استخدمت الباحثة الاختبارات التالية : (النبض – قياس ضغط الدم – اختبار السعة الحيوية – معادلة التعب) واستنتجت الباحثة : للتمرينات المستخدمة والتدليك ذو تأثير إيجابي في تحسين النبض والسعة الحيوية للتمرينات المستخدمة والتدليك ذو فعالية إيجابية في تخفيف التعب وقد اوصت الباحثة التأكيد التغيرات الوظيفية وكيفية تطويرها للرياضيين التأكيد على الوسائل الاستشفائية لتقليل التعب دراسة المتغيرات الوظيفية قبل وبعد التعب

الكلمات المفتاحية: التدليك الاهتزازي، تمرينات الاسترخاء، المتغيرات الوظيفية، التعب الرياضي، لاعبات الساحة والميدان

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

ان اهم ما يميز عصرنا الحديث لاسيما خلال العقود الأخيرة منه ذلك التطور الكبير في العلوم المختلفة وقد نالت علوم التربية الرياضية نصيباً من هذا التطور كماً ونوعاً ولا سيما العاب الساحة والميدان التي تحظى باهتمام العديد من المشاهدين لما تمتاز به من اثاره وتشويق في التنافس بين المتسابقين في فعاليتها المتعددة والمتنوعة بين الاركاض والقفز والرمي ولكل نوع من هذه الفعاليات خصوصية في الأداء . لذا اصبح من الضروري استخدام وسائل تعمل على مساعدة الرياضي للتخلص من اثار التعب وابعاد الرياضي عن خط الإصابة والاثار السلبية لحمل التدريب الزائد خلال الوحدة التدريبية او بعدها .

فالتدليك وسيله يقوم بها الكثير من الناس للحصول على تأثير ملحوظ للشعور بالراحة والاسترخاء خاصة في ظل الحياة الراهنة والمشاكل والضغوط الحياتية حيث يحتوي التدليك على ضربات نظامية وضغط على الانسجة الناعمة الموجودة داخل الجسم من اجل الحصول على حالة استرخاء تام

ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من المصادر العربية والأجنبية وجدت هناك العديد من أنواع التدليك وقد تطرقت الى نوع شائع من الأنواع هو (التدليك الاهتزازي) والذي يتضمن حركات الاهتزاز المستمر بلطف على العضو او المنطقة المدلّكة . وقد اشارت سميرة خليل الى ان النسيج تحت تأثير حركات تذبذبية مختلفة السرعة و التردد وتستمر العضلة بالارتخاء تدريجياً لتصبح كاملة الارتخاء خلال ثواني قليلة

ومن هنا جاءت أهمية البحث في تأثير استخدام التدليك الاهتزازي التي تصاحبه تمرينات الاسترخاء وذلك لإيجاد صيغة لتخفيف التعب لدى اللاعبات

2-1 مشكلة البحث

تتسم عدد من الرياضات لا سيما العاب الساحة والميدان بمتطلبات عالية في الاعداد البدني والمهاري والوظيفي والنفسي وهذه المتطلبات وحدة متكاملة تتطلب الاهتمام بها ومراعاتها كشرط أساس لأعداد الرياضي فالمتغيرات الملحوظة والمستمرة للأجهزة الوظيفية والحركية تشمل أجهزة الجسم كلها التي تتعرض الى قدر وافر من التعب والالام فيجب تهيئة اللاعب واعداده ورفع حيوية ونشاط الأجهزة الوظيفية للأداء الرياضي في الوحدة التدريبية والى إعادة العضلات الى حالتها الطبيعية وتخفيف التعب ال1ي يصاحب الجسم بعد المجهود العضلي وتحسين عمل الوظائف الحيوية للجسم قدر المستطاع بعد الوحدة التدريبية .

من خلال مشاهدة الباحثة لفعالية الساحة والميدان وملاحظة التغيرات الوظيفية التي تحدث اثناء التدريب ومنها حدوث التعب الشديد لدى اللاعبات وانخفاض في مستوى الأداء عن اللعب ومن هنا تكمن مشكلة البحث في معالجة حالات التعب الحاصل من خلال استخدام التدليك الاهتزازي وبعض تمرينات الاسترخاء لتحسين المتغيرات الوظيفية وخفض التعب

3-1 اهداف البحث

1- التعرف على المتغيرات الوظيفية ومؤشر التعب لدى لاعبات فريق الكلية بالساحة والميدان للاختباري القبلي والبعدي .

2- التعرف على الفروق بين الاختباري القبلي والبعدي للمتغيرات الوظيفية ومؤشر التعب لدى لاعبات الساحة والمدان .

4-1 فروض البحث

1- هناك فرق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الوظيفية للاعبات فريق الكلية بالساحة والميدان .

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لخفض التعب للاعبات فريق الكلية بالساحة والميدان .

1-5 مجالات البحث

1-5-1 - المجال البشري : لاعبات فريق الكلية بالساحة والميدان البالغ عددهن (5) لاعبات

1-5-2 - المجال المكاني : ملعب الكشافة

1-5-3 - المجال الزمني : 2023/11/1 ولغاية 2024/1/15

2- منهج البحث واجراءته الميدانية

2 - 1 منهج البحث :

يعد اختيار المنهج الملائم ضرورة من ضروريات البحث العلمي اذ يجب ان ينجم المنهج المستخدم مع طبيعة المشكلة المراد حلها لغرض التوصيل الى النتائج المطلوبة لذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي .

2 - 2 مجتمع وعينه البحث :

تمثل العينة المجتمع المراد اجراء البحث عليه تمثيلا صادقا حقيقيا اختيرت الباحثة العينة من لاعبات فريق كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات بالساحة والميدان بطريقة عمدية والبالغ عددهن (5) لاعبات .

2- 3 أدوات البحث ووسائله واجهزته :

2-3-1 أدوات البحث والأجهزة :

(1) جهاز قياس ضغط الدم

(2) جهاز قياس النبض

(3) جهاز قياس السعة الحيوية .

(4) جهاز التدليك الاهتزازي

(5) ورقة

(6) قلم

2 - 3 - 2 وسائل جمع المعلومات :

(1) المصادر والمراجع .

(2) الملاحظة والتجريب .

(3) الاختبارات والقياس .

(4) التجارب الاستطلاعية .

2 - 4 الاختبارات المستخدمة بالبحث :

2 - 4 - 1 النبض .

الاختبار : قياس النبض

الهدف : قياس نبض اللاعب عند الراحة وبعد الجهد .

الأدوات : جهاز الكتروني لقياس النبض .

الأداء : يجلس اللاعب على الكرسي وتثبت ذراعه على المنضدة ثم يوضع الجهاز الالكتروني على الجهة الانسية لمعصم اليد اليسرى بحيث يكون الجهاز بمستوى القلب لستجبل قراءة الجهاز بعد استقراره عى قراءة معينة .

2- 4 - 2 قياس ضغط الدم

الغرض من الاختبار : قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي قبل الجهد وبعد الجهد

الأدوات المستخدمة : جهاز قياس ضغط الدم

وصف الأداء : يجلس المختبر على الكرسي مع وضع الذراع ممدودة على موقع يسهل على فريق العمل المساعد اخذ القياس كطاولة على تكون الذراع على مستوى القلب وبوضع العمود الزئبقي على مكان يمكن رؤيته بوضوح ويثبت الرباط المطاطي حول منقطة العضد حتى يحيط الشريان العضدي وتوضع الساعة على الشريان العضدي تحت الرباط يبدأ بالنفخ حت يصل الى (160 - 200) ملليمتر من الزئبق أي اعلى من الضغط المتوقع ثم يبدأ بخفض الهواء تدريجيا بواسطة فتح الصمام ببطء وبمعدل من (20 - 5) ملم/ ز في الثانية وبعد ذلك يقل الضغط في

الرباط حتى يتعدل مع الضغط في الشريان ويبدأ تدفق الدم وتسطيع الباحثة ان تسمع حدوث هذا التدفق وهذا الصوت يعكس ضغط الدم الانقباضي ويمكن قراءته على العمود الزئبقي ومع استمرار فتح الصمام ينخفض الضغط في الرباط عن الضغط في الشريان العضدي مما يسبب زوال الصوت والذي يعبر هنا عن الضغط الانبساطي وكما موضح في الصورة (1)

التسجيل : تسجيل القراءة الأولى لضغط الدم الانقباضي ثم يسجل القراءة الثانية لضغط الدم الانبساطي ثم تقارن بجدول مستويات ضغط الدم للبالغين

2- 4 - 3 اختبار السعة الحيوية

الغرض من الاختبار : قياس السعة الحيوية

الأدوات المستخدمة : الاسبيروميتر الجاف _ مواد معقمة

طريقة ومواصفات الأداء : يستخدم لذلك جهاز الاسبيروميتر الجاف وهو جهاز يعمل بضغط الهواء (هواء زفير) ويطعى قراءات بالمليتر المكعب اذا أمسك اللاعب الجهاز في قبضة اليد ثم يقوم باخذ شهيق ثم يضع قمة على ميسم الجهاز ليرخج منه بأقصى زفير .

تسجيل القراءة : يسمح للمختبر بثلاث محاولات يحسب افضلها وكلما زاد الفرق بين القياس السعة الحيوية قبل التدريب وبعد ذلك على زيادة شدة حجم التدريب .

2- 4 - 4 معادلة التعب

الاختبار : مؤشر التعب

الهدف : قياس مؤشر التعب

الأدوات : شريط قياس وساعة توقيت وشريط لاصق وجهاز قياس وزن اللاعب واستمارة تسجيل

الأداء : بعد معرفة وزن اللاعب يتم ركض مسافة (35 م) × (6 تكرارات) وراحة بينية (10 ثا) يتم وضع الشريط كعلامة لبداية ونهاية المسافة ويقف احد أعضاء الفريق المساعد في البداية والمسجل في نهاية المسافة حاملا ساعة التوقيت ينطلق اللاعب بأقصى سرعة بعد سماعه الايعاز حتى نهاية المسافة ليقوم المسجل بتشغيل الساعة مع الايعاز وايقافها بعد اجتياز اللاعب للمسافة وتسجيل الزمن المستغرق لذلك على ان يكون رجوعه للبداية على شكل هولة لا تتجاوز (10 ثا) زمن الراحة البينية ويتم استخدام مؤشر التعب من المعدلة التالية

- مؤشر التعب = (اعلى قدرة _ ادنى قدرة) ÷ (الزمن الكلي للتكرارات)

- القدرة اللاهوائية = (وزن اللاعب × المسافة) ÷ (زمن كل تكرار)

اعلى قدرة (واط) هي اعلى قمة مسجلة .

ادنى قدرة (واط) حتى ادنى قيمة مسجلة .

أي يعد تسجيل ازمنا التكرارات لكل لاعب يتم استخراج القدرة اللاهوائية لكل تكرار تم طرح اعلى قدرة لاهوائية مسجلة من ادنى قدرة وتقسم على الزمن الكلي للتكرارات الستة ليتم استخراج قيمة مؤشر التعب للاعب الواحد . كمل موضح في الصورة (2) عمل الباحثة



2-5 التجربة الاستطلاعية :

تعد التجربة الاستطلاعية واحدة من اهم الإجراءات التي يقوم بها الباحث ببحثه لتلافي الصعوبات التي تظهر عند تنفيذ التجربة الرئيسية والحصول على افضل طريقة لأجراء

مفردات الاختبارات المختارة من اجل الحصول على نتائج صحيحة ودقيقة ومعلومات موثوقة بها .

قامت الباحثة بأجراء تجربة استطلاعية يوم الاحد المصادف 30 / 11 / 2022 على مجموعة من طالبات منتخب الكلية بالساحة والميدان البالغ عددهن لاعتبان تم اختيارهم بطريقة عشوائية من المرحلة الرابعة

2-6 إجراءات البحث الميدانية

3-6-1 الاختبارات القلبية

قامت الباحثة بأجراء الاختبارات القلبية في يوم الثلاثاء (1 / 12 / 2022) الساعة التاسعة صباحا في مختبر الفلسفة الرياضي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على عينة البحث الرئيسية بعد ضبط المتغيرات

3-6-2 المنهج الاسترخائي (التمرينات + الدليك)

قامت الباحثة بأجراء المنهج في (2 / 12 / 2022) حيث تضمن ما يلي :

(1) مدة التجربة الرئيسية شهر

(2) تضمن المنهج ثلاث وحدات استرخائية في الأسبوع في يوم (السبت , الاثنين , الأربعاء)

(3) تم اجراء التجربة بعد الانتهاء من الوحدة التدريبية

(4) مدة الوحدة الاسترخائية للتمرينات (15 دقيقة)

(5) مدة الوحدة الاسترخائية للتدليك الاهتزازي (10 دقيقة)

(6) تعطى التمرينات بعد الانتهاء من الوحدة التدريبية وقبل التدليك الاهتزازي

(7) مجموع الوحدات الاهتزازي (8) وحدة استرخائية

3-6-3 الاختبارات البعدية

قامت الباحثة بأجراء الاختبارات البعدية في يوم الخميس (15 / 1 / 2022) الساعة (التاسعة صباحا) وتحت نفس الظروف التي أجري بها الاختبار القبلي .

3-7 الوسائل الإحصائية

استخدمه الباحث الوسائل الإحصائية الملائمة لطبيعة البحث التي من خلالها يمكن الحصول على النتائج التي تحقق اهداف البحث وفروضه

$$1 - \text{الوسط الحسابي س} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

2 - الانحراف المعياري $\sigma = \frac{\sqrt{2(s-s)}}{n}$ ع

3 - اختبار (T) للعينات المتناظرة $\frac{f}{f_h}$

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3 - 1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمتغيرات الوظيفية لعينة البحث .

الجدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وأوساط الفروق وانحرافات وقيمتي ت المحسوبة والجدولية للمتغيرات الوظيفية لعينة البحث

ن - 1 درجة الحرية 5 - 1 = 4 تحت مستوى دلالة 0,05

من خلال الجدول (1) الذي يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية للمتغيرات البحث حيث ظهرت الفروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في متغير (السعة الحيوية , النبض في الراحة) فيما ظهر الفرق غير معنوي لاختبار الضغط الدموي .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف هـ	ت محسوبة	ت جدولية	الدلالة	
		ع	س	ع	س					
معادلة التعب	حجم واط/ثا	37,38	5,55	29,21	4,79	5,15	3,03	2,78	معنوي	
2	الضغط	ملمتر/زئبق	13,21	2,88	12,76	2,05	1,03	1,97	2,78	غير معنوي
3	السعة الحيوية	ملتر	2200	321,43	2700	319,4	3,71	3,71	2,78	معنوي

تعزو الباحثة الفروق المعنوية الى البرنامج المتبع من قبل الباحثة والذي يحتوي على تمارين استرخاءيه وتديك اهتزازي مما ساعد على احداث هذا الفرق الإيجابي حيث ان استخدام التديك الذي احد فوائده الهامة هو الاسترخاء من اول مرة , ويساعد التديك على تجديد النشاط والحيوية ويشعر الانسان بذلك فور انتهاء من جلسة التديك .

وهذا ما أكده (أبو العلا محمد صبحي حسانين) مع زيادة درجات الاحمال التدريبية في المجال الرياضي ازدادت الاعياء الفسيولوجية على الجسم البشري حيث أدى ذلك الى ازدياد الاهتمام بالتديك الرياضي كوسيلة مساعدة لسرعة الشفاء والتخلص من التعب .

كما ولاحظت الباحثة ان التحسن الحاصل في المتغيرات الوظيفية يعود سببه الى فاعلية التمارين الاسترخائية المعدة من قبل الباحثة والتي حققت المتطلبات الوظيفية طوال فترة التمرين والتي أحدثت تكيفات وظيفية لأجهزة الجسم

3 - 2 عرض وتحليل ومناقشة الاختبارات القبلية والبعديّة لمتغير التعب لعينة البحث .

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وأوساط الفروق وانحرافات وقيمتي ت

المحسوبة والجدولية لمتغير التعب لعينة البحث

ن- 1 درجة الحرية 5 - 1 = 4 تحت مستوى دلالة 0,05

من خلال الجدول (2) الذي يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمتي (ت) المحسوبة والجدولية لمتغير معادلة التعب حيث ظهرت قيمة ت المحسوبة 3,03 وهي اكبر من الجدولية 2,78 وهذا يعني ان الفرق معنوي . تعزو الباحثة الى البرنامج المتبع والذي يشمل على التمارين الاسترخائية والتديك مما أدى الى تحسين في المتغيرات الوظيفية وبالتالي التخلص من التعب حيث ان تمارين التهئة المستخدمة بعد حمل تدريب شديد في مدة الراحة المتخذة أدت الى تخفيف حال التعب ومن ثم ساعدت النقل الدم المحمل بالاكسجين بكميات اكبر واسرع الى داخل العضلات ويشير (أبو العلا واحمد نصر رضوان) ان التدريبات التهئة تأتي في نهاية الجرعة التدريبية والتي تشمل الهرولة الخفيفة

وتمرينات المطاطية والمشى الاسترخائي الذي تتخله بعض تمرينات المرونة التي تهدف الى التقليل ولو جزء قليل من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات مما يساعد على التخلص من التعب العضلي

4 - الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

- (1) – للتمرينات المستخدمة والتدليك ذو تاثير ايجابي في تحسين النبض والسعة الحيوية .
- (2) _ للتمرينات المستخدمة والتدليك ذو فاعلية ايجابية في تخفيف التعب
- (3) _ للمنهج المستخدم من قبل الباحثة تأثير فعال في تأخير حدوث التعب والتخلص منه وتطوير بعض قدرات الجسم الوظيفية
- (4) – للمنهج المستخدم من قبل الباحثة اثر ايجابي في تحسين سرعة الاستشفاء من خلال خفض التعب

4-2 التوصيات

- (1) – التأكيد على التغيرات الوظيفية وكيفية تطورها للرياضيين
- (2) – التأكيد على الوسائل الاستشفائية لتقليل التعب
- (3) – دراسة المتغيرات الوظيفية قبل وبعد التدريب

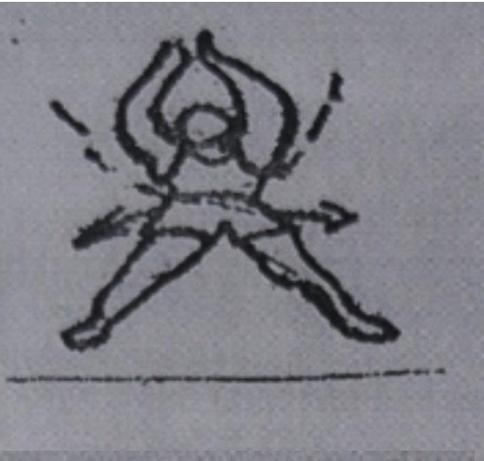
المصادر

- اياد محمد عبد الله واخرون ، اثر جهد لاهوائي متكرر في مؤشر التعب للاعبين السلة والكرة الطائرة وكرة القدم ، (مجلة الراقدين للعلوم الرياضية ، المجلد ١٦ ، العدد ٥٥) ، ٢٠١٠ .
- ابو العلا عبد الفتاح ، محمد صبحي حسنين : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، (القاهرة ، ٢٠٠٤) .
- ايناس ياسين عنبر تأثير التدريبات الهوائية واللاهوائية على ارتفاعين مختلفين عن مستوى سطح البحر في بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية لدى راكضات ١٥٠٠ م النخبة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، (٢٠٠٨) .
- بهاء سلامة : مقدمة في علم وظائف الاعضاء : (مكة المكرمة ، المكتبة الفيصلية ، ١٩٨٥)
- ريسان خريبط عبد الرحمن الاتصاري : التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء للرياضيين ، ط١ (ليبيا ، منشورات جامعة سبها ، ٢٠٠١) .
- زينب جوني كويتي ؛ استخدام بعض تمرينات التهدئة وفق مؤشر النبض في سرعة استعادة الاستشفاء وتأثيرها في تحمل السرعة الخاص وانجاز ركض ١٥٠٠ م للناشئين ، رسالة ماجستير ، (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، ٢٠٠٧) .
- سميرة خليل محمد : العلاج الطبيعي (الوسائل والتقنيات) ، (القاهرة ، شركة ناس للطباعة ، ٢٠١٠)
- عبد الرحمن عبد الحميد زاهد ؛ فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضي ، ط ١ ، (القاهرة ، مطابع امون ، ٢٠٠٦) .
- فاضل سلطان شديدة الخالدي : الاعضاء والتدريب البدني ، ط1 ، المملكة العربية السعودية ، الاتحاد السعودي ، (١٩٩٠) .
- كاظم جابر امير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط١ : الكويت (١٩٩٧)
- كمال درويش واخرون : الاسس الفسيولوجية للتدريب كرة اليد - نظريات - تطبيقات ، ط١ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨) .
- كمال عبد الحميد واخرون ؛ التغذية للرياضيين (القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩) ص ٣٦٢
- محمد فاضل علوان ؛ دراسة بعض الاستجابات البيوكيميائية للتعب العضلي خلال الركض ٣٠٠٠ م وعلاقته بالتخطيط الكهربائي للعضلة التوأمية قبل الجهد ويعدده العدائي المسافات الطويلة ، اطروحة دكتوراه (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٧) .
- محمد يحيى حسنين ؛ التقويم والقياس في التربية الرياضية ، ط 2 ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٧) .
- محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠) .
- وليد احمد تاتير تدريبات خاصة بطريقة الفترتي مرتفع الشدة في بعض الوظائف الصعبة وتركيز الانسولين والكورتيزول والمستوى الرقمي لراكضي ٤٠٠-٨٠٠ م ، رسالة ماجستير ٢٠١١ ،
- هزاع محمد هزاع ؛ تجارب عملية في وظائف أعضاء هيئة التدريس الجهد الثقافي ؛ (جامعة الملك سعود ، عمان ، شؤون المكاتب ، ١٩٩٢) .

الملحق (١)

مجموعة من التمارين الاسترخائية المستخدمة

(١) (وقوف فتحة - ذراعان عالياً) خفض الذراعين أمام الجسم بحركة بطيئة مع شهيق وزفير هادئ وعميق.



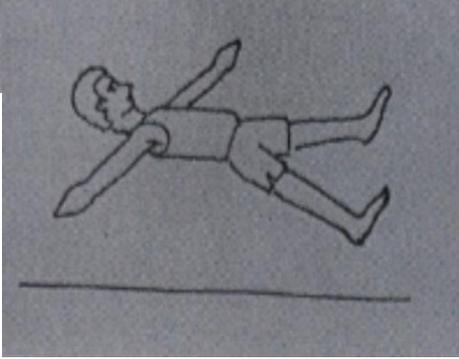
(٢) (وقوف) ثني الجذع يمين، يسار مع رفع الذراع المعاكسة بأرتقاء .



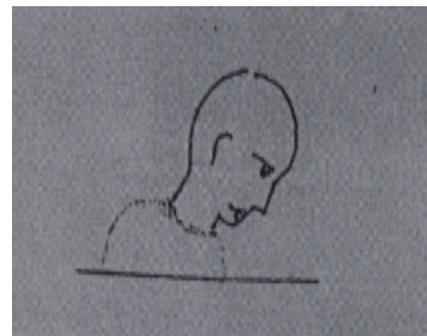
(٣) (وقوف أو مشي) رفع الكتفين للأعلى مع الشهيق وخفضها مع الزفير



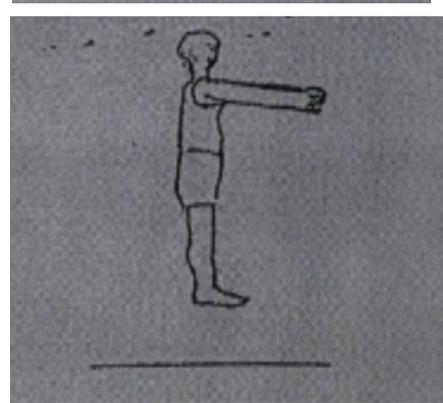
(٤) (استلق على الظهر) فتح الرجلين والذراعين جانبا، اهتزاز جميع العضلات بأرتخاء.



(٥) (وقوف أو جلوس) انقباض الذقن للأسفل نحو ضغط الرقبة (ضغط قوي، أقل، استرخاء).



(٦) (وقوف) ارفع الذراعين أمام الصدر مع تشابك الاصابع وانقباضهما كلما استطعت (٥ثا) ارخي يديك)



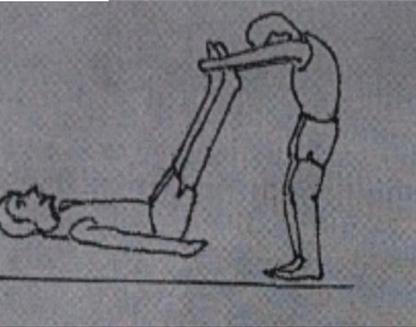
(٧) (جلوس طويل) سحب الرجلين من الامشاط



(٨) (جلوس طويل فتحا - الذراعين أماما) رفع الذراعين مع الشهيق وخفض الذراعين مع الزفير ببطيء مع تقوس الظهر.



(٩) (استلقاء على الظهر) رفع الساق للأعلى واهتزازها بمساعدة الزميل.



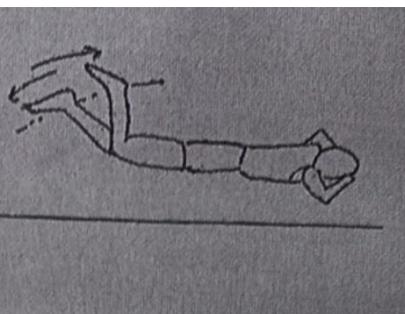
(١٠) (استلقاء أمام الصدر) فتح الذراعين للجانب مع شهيق بطيء وعودة الذراعين مع الزفير ببطيء.



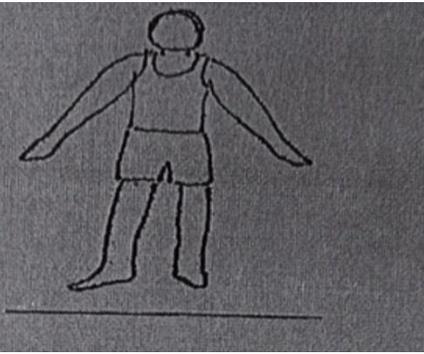
(١١) (وقوف) حتى الجذع أمامه والذراعين للأسفل ، هز الذراعين بأرتخاء



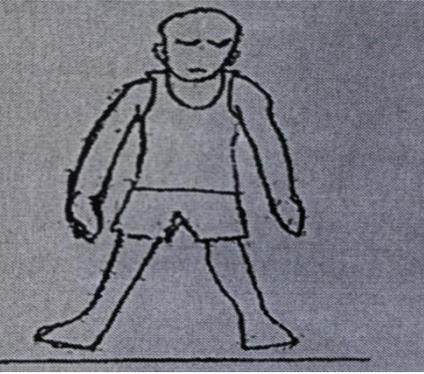
(12) (انبطاح - ذراعان مثنية أمام الرأس) رفع الساقين وهزهما وهما مرتختان.



(13) (وقوف) باسترخاء الجسم تنفس عميق - حبس النفس - زفير عميق - إيقاف التنفس.



(14) (وقوف - فتح الرجلين) أغماض العين مع تنفس هادئ وعميق وارتخاء العضلات والتفكير بأجزاء من



(15) (جلوس على الاربع) ببطء واسترخاء ثني الركبتين ورفعها للأعلى لتكون موازية للأرض، ميلان الركبتين الأرض ثم رفعها، ميلان الجذع إلى جهة اليسار لتلمس الأرض

