مجلة الثقافة الرياضية

SPORTS CULTURE JOURNAL

Vol.17, No.1, (2026): 702-731.

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة تكريت

Tikrit University

IRAQI

Iraqi Academic Journals

DOI : https://doi.org/10.25130/sc.2026.17.1.40

ISSN: 2073 – 9494/ E - ISSN: 2664 - 0988

https://jsc.tu.edu.iq/index.php/jsc/index

The Effect of Multigym exercises to develop the maximum Oxygen power(phosphagen) for the student footballer ages (18-20) years old

* Wathiq Mudallal Ubai[1] Qadir Mahmoud Jaber [2]

Saad Saadoun Jawad[3]

Al-Mustansiriya University, College of Political Science

Ministry of Education, Maysan Governorate Directorate of Education Al-Mustansiriya University, College of Pharmacy

ARTICLE

Received: 24/ 4 / 2026

Revised:1 / 6 / 2026

√ Accepted:3 / 6 / 2026

Available online: 30 /6/ 2026

Keywords

- Multigym Exercises
- Multigym Training
- Football Players
- Student Footballers

ABSTRACT

The Effect of Multigym exercises to develop the maximum Oxygen power(phosphagen) for the student footballer, ages (18-20) years old.

The introduction of the research lies on the importance of the training program, should be include Multigym exercises to develop physical & physiological components, and this was the problem of the research, While the goal of the research is to prepare special exercises in Multigym tool to develop physical & physiological components.

Finally, the researchers recommend using the Multigym exercises include coaches' programs for the whole footballer in sport club for the age (18-20) years old.

Corresponding Author; Wathiq Mudallal Ubai Al-Mustansiriya University, College of Political Science

Email: mailto:Wathiq.mudill@gmail.com

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

تأثير تمرينات خاصة بالجهاز المتعدد الأغراض في تطوير القدرة اللاهوائية القُصوى (الفوسفاجينية) للاعبي كرة القدم الطلاب بأعمار (18–20) سنة

واثق مدلل عبيد [1] قادر محمود جابر [2] سعد سعدون جـــواد [3]

1– الجامعة المستنصرية كلية العلوم السياسية 2– وزارة التربية مديرية تربية محافظة ميسان

3– الجامعة المستنصرية كلية الصيدلة

تفاصيل المقال

تاريخ الاستلام: 2026 / 4 / 24

النسخة المعدلة : 2026 / 6 / 1

تاريخ القبول: 2026 / 6/3

متوفر على الانترنت : 2026/6/30

الكلمات المفتاحية

- تمارين المالتي جيم
- التدريب بالمالتي جيم
- لاعبو كرة القدم
- الطلبة لاعبو كرة القدم

الخلاصة

تضمن البحث على المقدمة التي تطرق فيها الباحثون إلى ضرورة تضمين الوامج التدريبية للاعبي كرة القدم الطلاب لتمارين وتدريبات بالجهاز المتعدد الأغراض من شأنها تطوير بعض القوات البدنية والفسلجية ومن ضمنها القوة اللاهوائية القصوى، وهذه كانت مشكلة البحث وهدف البحث إلى إعداد تمرينات خاصة بالجهاز المتعدد الأغراض لتطوير القوة اللاهوائية القصوى للطلاب كرة القدم بأعمار (18–20) سنة ومعرفة تأثير هذه التمرينات في تطوير القوة اللاهوائية القصوى لديهم، وتكونت عينة البحث من (18) طلاب ممرسين طلاب كلية الصيدلة / الجامعة المستنصرية،واختار الباحثون المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي،وأجرى الباحثين اختبار(سوجنت) لحساب القوة اللاهوائية القصوى وكان هناك تجربة استطلاعية واختبار قبلي ثم تطبيق المنهاج التدريبي لمدة (12) أسبوعًا ثم بعده الاختبار البعدي، ومن خلال تحليل النتائج إحصائيًا؛ ظهر تطور على شكل فروق دالة إحصائيًا بين الاختبارين القبلي والبعدي في قيمة الأوساط الحسابية للقوة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية)، لذا أوصى الباحثون اعتماد التمرينات قيد البحث وإدخالها ضمن الوامج التدريبية لفرق الكليات والمعاهد وكذلك فرق الاندية والمنتخبات ذات الفئات العمرية بين (18–20) سنة.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميتهُ

تتميز طبيعة الأداء في لعبة كرة القدم بعدم ثبات طريقة الأداء من حيث تكرارية التحركات وتنوعها، وهي دائماً مرتبطة بمواقف اللعب المتغيرة، كما إن جميع التحركات التي يؤديها طلاب ممارسين مرتبطة بما يقابله من مواقف أثناء اللعب (من المنافسين) وتتطلب تنفيذ الواجبات الخططية المختلفة تحركات متنوعة هي مزيج من السرعة القصوى والجري والمشي بحسب ما تتطلب ظروف اللعب، ويؤدي هذا التنوع المستمر في التحركات الى تنوع مستمر في نُظم إنتاج الطاقة بالجسم ما بين نظام الطاقة الهوائية ونظام الطاقة اللاهوائية، ويُشير كثير من العلماء الى أن الأداء في كرة القدم يعتمد على (70 %) من الطاقة اللاهوائية و(30 %) من الطاقة الهوائية (بهاء الدين سلامه،2000،ص271).

إن المقصـود بالقدرة اللاهوائية هو أداء العمل العضـلي من دون وجود الأوكسـجين عند تحليل الطاقة، لذا عُرفت على أنها قدرة أو كفاية العضـلة لإنتاج الطاقة اللاهوائية (اللاأوكسـجينية) التي يستخدمها الطلاب لأداء الحركات القوية والسريعة التي تطلبها ظروف اللعب، وتُقسم القدرات

اللاهوائية الى نوعين هما (القدرة اللاهوائية القُصـوى) التي تُمثل القدرة على إنتاج أقصـى طاقة أو شـغل مُمكن بالنظام اللاهوائي الفوسـفاجيني، و(السـعة اللاهوائية) أو التحمل اللاهوائي وهي القدرة على الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية قُصوى اعتماداً على إنتاج الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك (أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 1993،ص153)

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

لذا تُعتبر القدرة اللاهوائية بشقيها مُتطلب بالغ الأهمية للطلاب كرة القدم ، وقد أولاهما الباحث أهمية خاصـــة في تمريناته التي أعدها على الجهاز مُتعدد الأغراض، وســـوف يتناول الباحثون القدرة اللاهوائية القُصوى كمُتغير في هذا البحث.

تكمن أهمية البحث في اســتخدام تمرينات خاصــة للطلاب كرة القدم بأعمار (18–20) ســنة بالجهاز المتعدد الأغراض أكثر شــمولية و عناية و دقة لغرض تطوير القدرة اللاهوائية القصــوى (الفوسفاجينية).

1–2 مشكلة البحث

تتمثل مُشــكلة البحث في قلة أو انعدام وجود تمرينات وتدريبات مُنظمة وموجهة للقوة العضــلية بالجهاز مُتعدد الأغراض تهدف الى تطوير القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لدى فرق الفئات العُمرية المحلية عامة (أندية ومنتخبات) ولفرق الطلاب في الكليات والمعاهد العراقية بصـــورة خاصة.

1–3 اهداف البحث

1– إعداد تمرينات خاصة بالجهاز المتعدد الأغراض لتطويرالقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) للطلاب كرة القدم بأعمار (18–20) سنة.

2– التعرف على تأثير تمرينات خاصة باستخدام الجهاز المتعدد الأغراض في تطويرالقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) للطلاب كرة القدم بأعمار (18–20) سنة.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

4-1 فروض البحث

هناك فروقاً دالة إحصـــائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي في القدرة اللاهوائية القصـــوى (الفوسفاجينية) لصالح الاختبار البعدي.

مجالات البحث

المجال البشـــري : (18) طالبا من لاعبي كرة القدم بأعمار (18-20) ســـنة من طلاب كلية الصيدلة / الجامعة المستنصرية.

المجال الزماني : للفترة من 2025/10/10 لغاية 2026/1/11

المجال المكاني : بغداد – ملعب كلية الصـيدلة الخماسـي، قاعة اللياقة البدنية في كلية الصـيدلة / الجامعة المستنصرية.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

2- 1منهج البحث

اختار الباحثون المنهج التجريبي وبتصـــميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي وذلك لملائمة هذا التصميم لإجراءات البحث.

2-2عينة البحث

اختار الباحثون عينة من (18) لاعبا بكرة القدم من طلاب كلية الصيدلة / الجامعة المستنصرية يمثلون (25%) من مجتمع البحث الأصلي المكون من (72) طالبا. ولأجل التأكد من تجانس أفراد عينة البحث، قام الباحثون بحساب مُعامل الالتواء في مُتغيرات الطول والوزن والنبض ، وكانت قيم مُعامل الالتواء جميعها محصورة بين (+1 ، -1) وهذا يعني تجانس العينة

جدول رقم (1)

يبين تجانس مجموعتي البحث في المتغيرات (الطول، الوزن ،نبض الراحة والجهد)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	التجانس
1	الطول	سم	173.917	173.500	3.118	0.401	متجانس
2	الوزن	كغم	60.917	60.500	4.452	0.229	متجانس
3	النبض (الراحة)	ض/د	70.583	69.500	5.669	0.372	متجانس
	النبض (الجهد)	ض/د	90.884	95.787	16.567	0.333	متجانس

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

2-3وسائل البحث

استخدم الباحثون المصادر العربية والأجنبية والكتب المنهجية والأطاريح والمجلات والصحف العلمية والإنترنت ، كذلك الاعتماد على الملاحظة والمقابلات الشخصية وآراء الخبراء والفريق المساعد.

الأجهزة والأدوات المستخدمة

- الجهاز متعدد الأغراض
- شريط قياس وميزان طبي وسبورة
- جهاز حاسوب

الاختبار قيد البحث: استخدم الباحثون اختبار سيرجنت (القفز العمودي من الثبات) الذي يمكن من خلاله قياس القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) من خلال المُعادلة التالية:(Gene M. Adams ، **1990،ص 91-94**)

القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) = 2.21 × وزن الجسم × فرق المسافة بين العلامتين

اختبار سيرجنت (القفز العمودي من الثبات):

الهدف من الاختبار:

قياس القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لعضلات الرجلين.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

الأدوات اللازمة:

مكان مناسب للقفز قرب جدار ويراعى أن يكون المكان مستوي، شريط قياس، سبورة، قطع من الطباشير، ميزان طبي.

وصف الأداء:

يقف المُختبر بجانب الجدار الذي ثُبت عليه سبورة وشريط قياس ويُمسك قطعة الطباشير بيده القريبة من الجدار، ويمد يده الى أعلى نقطة ويؤشر بالطباشير على السبورة أمام شريط القياس المُثبت على الحائط بجانب السبورة، ويبدأ المُختبر بمرجحة الذراعين مع ثني الركبتين ثم يقوم بالوثب للأعلى لأقصى مسافة ممكنة عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأعلى وعمل علامة بالطباشير على السبورة .

التسجيل:

يكون القياس بحساب المسافة العمودية التي قطعها المُختبر أثناء تأدية القفز العمودي(المسافة بين العلامتين).

2-4إجراءات البحث الميدانية

التجربة الاستطلاعية

لقد تم بعون الله تعالى وفي تمام الساعة العاشرة والنصف صباحاً من يوم الاثنين الموافق (10/ 10/ 2025) في القاعة الرياضية لكلية الصيدلة/ الجامعة المستنصرية إجراء التجربة الاستطلاعية

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

على خمسة لاعبين من الطلاب تم استبعادهم فيما بعد، وقد استفاد الباحثون من تلك التجربة في الوقوف على السلبيات في الأداء لمعالجتها، كذلك حساب الوقت اللازم للاختبار وجاهزية فريق العمل المساعد وقدرته والأدوات المستخدمة في التجربة.

الاختبار القبلي

في تمام الساعة العاشرة والنصف من صباح يوم الأربعاء الموافق (12 /10/ 2025) وفي القاعة الرياضية لكلية الصيدلة تم تجميع اللاعبين المشاركين في عينة البحث وشرح المهام المطلوبة منهم وتعريفهم بصورة عامة عن البحث وأهميته ، وبعد ذلك تم شرح الاختبار وكيفية تنفيذه بالدقة المطلوبة حيث قام الباحثون والفريق المساعد بتنفيذ الاختبار أمام اللاعبين بالطريقة الصحيحة، وبعدها تم البدء بإجراء الاختبار.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

المنهج التدريبي

في يوم الأحد الموافق (2025/10/16) وفي تمام الساعة العاشرة صباحا ، تم بعون الله تعالى بدء التمرينات قيد البحث على المجموعة التجريبية فبعد تجمُع الطلبة وابتداء الوحدة التدريبية يتم إجراء الإحماء وتمارين التمطية ،بعدها يبدأ أفراد المجموعة التجريبية بأجراء التمارين المُعدة على الجهاز متعدد الأغراض، بعد أن تم شرح التمارين وكيفية أداءها بالصورة الصحيحة والدقيقة والتأكيد على الالتزام التام بالتعليمات والإرشادات من حيث الحساب الدقيق للتكرارات والالتزام الدقيق بالراحة البينية بين التكرارات وكذلك الراحة البينية بين التمارين، وكانت فترة أداء التمرينات من (25 – 30) دقيقة، بعدها يجري اللاعبون تمارين التهدئة لمدة (5) دقائق وتنتهي الوحدة التدريبية، وكان العدد الكلي لوحدات التدريب (24) وحدة تدريبية امتدت من يوم الأحد الموافق (16 / 10/ 2025) ولغاية يوم الأثنين الموافق (16/ 1 / 2026) بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع وكانت الشدد تصاعدية بإضافة الأوزان مرة وتقليل زمن أداء التكرارات مرة أخرى، وابتداء من الأسبوع الثالث أما الأسبوعان الأول والثاني من المنهاج التدريبي فكانا للإعداد والتهيئة وبواقع (30،35 %) على التوالي من الشدة القصوى لكل تمرين وصولاً الى الأسبوع الأخير من المنهاج التدريبي الذي وصلت الشدة فيه الى (75 %) من الشدة القصوى لكل تمرين.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

والجدول (2) يبين المنهج العام والوحدات التدريبية ومواعيدها

تسلسل الوحدات التدريبية	اليوم	التأريخ	الشدد التدريبية
الوحدة التدريبية الأولى	الأحد	2022/10/16	%30
الوحدة التدريبية الثانية	الأربعاء	2022/10/19	%30
الوحدة التدريبية الثالثة	ا الأحد	2022/10/23	%35
الوحدة التدريبية الرابعة	الأربعاء	2022/10/26	%35
الوحدة التدريبية الخامسة	الأحد	2022/10/30	%40
الوحدة التدريبية السادسة	الأربعاء	2022/11/2	%40
الوحدة التدريبية السابعة	الأحد	2022/11/6	%45
الوحدة التدريبية الثامنة	الأربعاء	2022/11/9	%45
الوحدة التدريبية التاسعة	الأحد	2022/11/13	%45
الوحدة التدريبية العاشرة	الأربعاء	2022/11/16	%50
الوحدة التدريبية الحادية عشرة	الأحد	2022/11/20	%50
الوحدة التدريبية الثانية عشرة	الأربعاء	2022/11/23	%50
الوحدة التدريبية الثالثة عشرة	الأحد	2022/11/27	%55
الوحدة التدريبية الرابعة عشرة	الأربعاء	2022/11/30	%55
الوحدة التدريبية الخامسة عشرة	الأحد	2022/12/4	%55

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

الوحدة التدريبية السادسة عشرة	الأربعاء	2022/12/7	%60
الوحدة التدريبية السابعة عشرة	الأحد	2022/12/11	%60
الوحدة التدريبية الثامنة عشرة	الأربعاء	2022/12/14	%60
الوحدة التدريبية التاسعة عشرة	الأحد	2022/12/18	%65
الوحدة التدريبية العشرون	الأربعاء	2022/12/21	%65
الوحدة التدريبية الحادية والعشرون	الأحد	2022/12/25	%70
الوحدة التدريبية الثانية والعشرون	الأربعاء	2022/12/28	%70
الوحدة التدريبية الثالثة والعشرون	الأثنين	2023/1/2	%75
الوحدة التدريبية الرابعة والعشرون	الخميس	2023/1/5	%75

الجدول (3) يبين المنهج التدريبي والتمرينات بالجهاز المتعدد الأغراض.

تسلسل	اسم التمرين	الشدة	الحجم	الراحة	الهدف	العضلات المستهدفة
1	ترايسبس ساقين (أصابع للخارج)	40-75%	3×10 10-12 ثا	30- 60 ثا	تطوير القدرة	العضلة الرباعية (المتسعة الوحشية)

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

2	ترايسبس ساقين (أصابع للداخل)	40-75%	3×10 12-10 ثا	30- 60 ثا	تطوير القدرة	العضلة الرباعية (المتسعة الوسطى)
3	باك آرج	وزن الجسم مع زيادة متدرجة لوزن إضافي	3×10 12-10 ثا	30- 60 ثا	تطوير القدرة	العضلة ناصبة العمود الفقري والعضلات الاليوية
4	ست آب	وزن الجسم مع زيادة متدرجة يميلان المصطبة	3×10 12-10 ثا	30- 60 ثا	تطوير القدرة	العضلة البطنية المستقيمة (الجزء العلوي بصفة خاصة)
5	كيرل سيقان	40-75%	3×10	30- 60 ثا	تطوير القدرة	التوأمية وعضلة الأوتار المأبضية

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

			12-10 ثا			
6	دفع ماكينة مع دفع الأصابع	40-75%	4×10 12-10 ثا	30- 60 ثا	تطوير القدرة	التوأمية والأخمصية

(الاختبارات) ملحق 1

وضمّت التمرينات الآتية

1- ترايسبس ساقين (أصابع للداخل)

2- ترايسبس ساقين (أصابع للخارج)

3- باك آرج

4- ست آب

5- كيرل سيقان

6- دفع ماكينة مع دفع الأصابع

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

1- ترايسبس ساقين (أصابع للداخل)

- يأخذ الطالب وضـــعية التمرين على الجهاز المُتعدد الأغراض (الملتي جم) بحيث تكون أصـــابع القدمين مضمومة الى الداخل قليلاً ثم يبدأ العمل بمد مفصل الركبة لرفع الثقل المربوط بالجهاز الى وضـع الاسـتقامة، ثم بعد ذلك يعود الى الوضـع الابتدائي بخفض الثقل المربوط بالجهاز وهكذا وكما في الشكل رقم (1) عن (Frederic Delavier،2001،ص80)

- الشدة تكون تصاعدية من (40 – 75%) من الشدة القصوى للتمرين.

- الحجم التدريبي (3 × 10 لمدة 10-12 ثا).

- الراحة (30 – 60 ثا) بين التكرارات و(2- 3 دقائق) بين المجاميع.

- **العضلات المُستهدفة**

العضلة ذات الأربع رؤوس (Quadriceps)

العضلة المُتسعة الوسطى (Vastus medialis)

- الهدف تطوير القدرة للعضلة الرباعية وخصوصاً المُتسعة الوسطى.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

2- ترايسبس ساقين (أصابع للخارج)

- يأخذ الطالب وضـــعية التمرين على جهاز (الملتي جم) كما في الشــكل رقم (1) ولكن هنا تكون أصـابع القدمين مفتوحة الى الخارج ثم يبدأ العمل بمد مفصـل الركبة لرفع الثقل المربوط بالجهاز الى وضع الاستقامة ثم يعود الى الوضع الابتدائي وهكذا.

- الشدة تكون تصاعدية اعتباراً من (40 – 75%) من الشدة القصوى لهذا التمرين.

- الحجم التدريبي (3 × 10 لمدة 10-12 ثا).

- الراحة (30 – 60 ثا) بين التكرارات و(2- 3 دقائق) بين المجاميع.

- العضلات المُستهدفة

العضلة ذات الأربع رؤوس (Quadriceps)

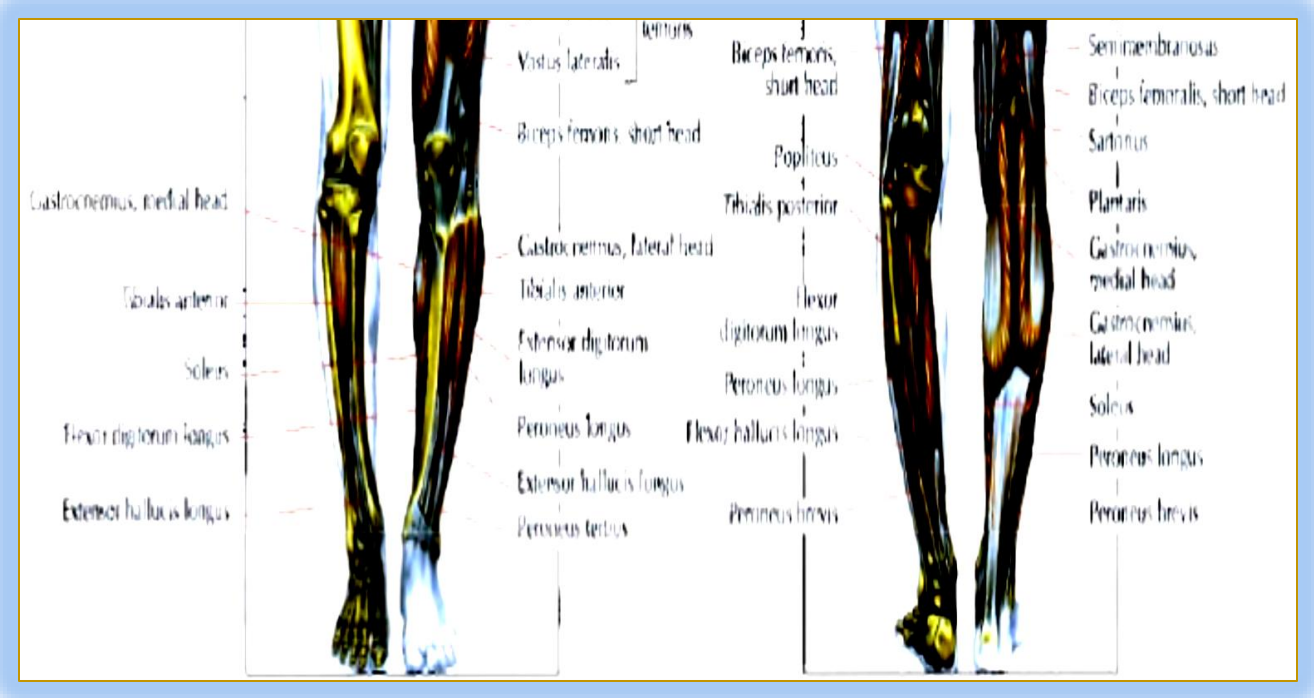
العضلة المُتسعة الوحشية (Vastus lateralis)

- الهدف تطوير القدرة للعضلة الرباعية وخصوصاً المُتسعة الوحشية.

والشكل (1) هي إحدى أهم عضـلات السـاق وأكثرها سـطحية من حيث الموقع، إذ تنشـأ برأســـين يبدآن من الفخذ ويرتبطان بالنتوئين الجانبيين لعظم الفخذ، ثم يمتدان ليكونا العضلة الظاهرة في الساق من الخلف، والنهاية البعيدة لهذه العضلة (المدغم) تلتحم مع وتر أخيلس الذي يرتبط بعظم العقب (محمد عبد الجبار،2000،ص83)

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

وتُكوّن هذه العضـــلة معظم الكتلة اللحمية في القســم العلوي الخلفي للســاق، وهي عضلة سطحية تُغطي بقية عضلات المنطقة من الخلف وتربط عظم الفخذ بعظم العقب (Elian N. Marieb، 1996،ص115) والشــكل (1) عن (Frederic Delavier، 2001،ص78) يمثل تشريح العضلة التوأمية.



شكل (1) تشريح العضلة التوأمية عن (Frederic Delavier)

تعمل هذه العضـلة على ثني مفصـل الكاحل وثني مفصـل الركبة عند تثبيت القدم بقوة على الأرض، فهي عضـــلة قوية لها القدرة على الدفع القوي للجســـم عند المشـــي

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

والركض ولها القدرة على التقلص المفاجئ والضـــروري للقفز، ولأنها عضـــلة دافعة فلها القابلية على التقلص بقوة وبصورة مفاجئة.(قيس إبراهيم الدوري ،1980،ص279)

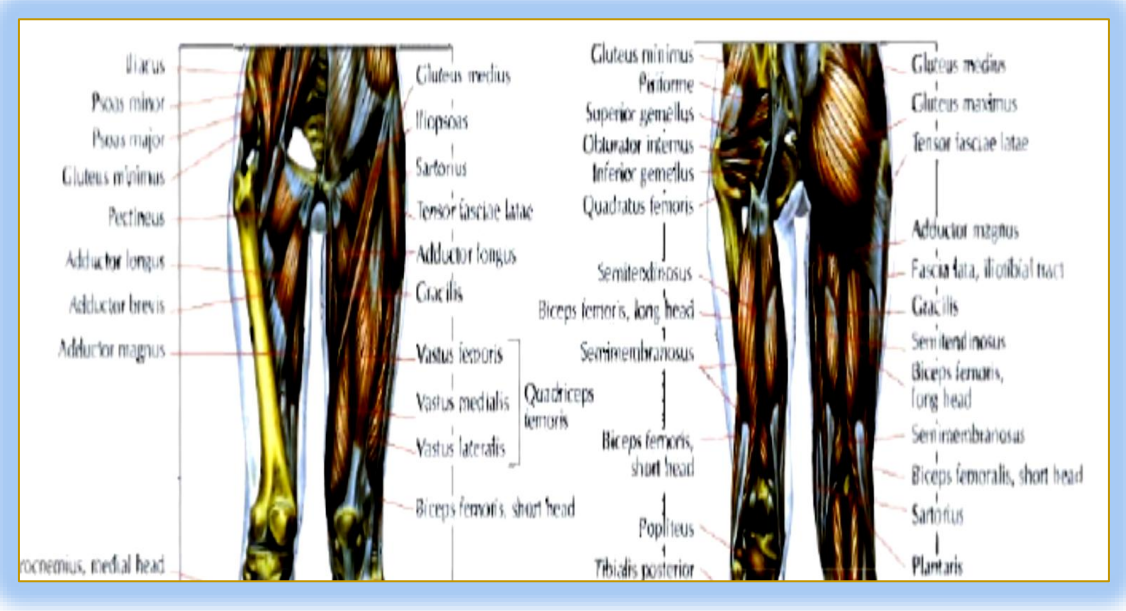
وتساهم العضلة التوأمية بشكل فعال في أداء أغلب الفعاليات الرياضية، لذلك تكون عرضـة للإصـابة بالتشـنجات العضـلية وخصـوصـاً في فعاليات المطاولة أو الحركات الســـريعة متغيرة الاتجاهات، لذا فهي من أكثر عضـــلات الجســـم تأثراً بالجهد البدني وتحسساً لحالات التعب العضلي (Richard S-Snell ،1995،ص562-563)

إن ما يُميز هذه العضـلة من وجهة نظر الباحثون أنها تعمل على مفصـلين مُهمين جداً لمُعظم حركات الطرف الســـفلي (الرجلين) هما مفصـــلا الركبة والكاحل، لذلك فان مُعظم الحركات لهذين المفصلين تشترك وتُساهم بها هذه العضلة المهمة جداً للرياضيين بصـورة عامة وطلاب كرة القدم بصـورة خاصـة، والجدول (4) يوضـح خصـوصـية العضلة التوأمية. (مهند حسين البشتاوي وأحمد إبراهيم الخواجا ،2005،ص189)

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

3- باك آرج

- يأخذ الطالب وضـــعية التمرين على مصـــطبة جهاز (الملتي جم) بالاســـتلقاء على البطن وتدلي الجذع من مفصـــل الورك وتثبيت القدمين من الخلف بالجهاز وتشـــبيك أصـــابع اليدين أمام الوجه أو خلف الرأس ، ثم يبدأ العمل بهبوط الجذع الى الأسـفل ثم الرجوع الى أعلى نقطة ممكنة وهكذا وكما في الشكل رقم (2) عن (Frederic Delavier).



شكل (2) تشريح العضلة الفخذية ذات الأربع رؤوس عن(Frederic Delavier)

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

– الشدة تكون تصاعدية ابتداء بوزن الجسم مع إضافة أوزان متدرجة وصولاً الى (75%) من الشدة القصوى للتمرين.

– الحجم التدريبي (3 × 10 لمدة 10–12 ثا).

– الراحة (30 – 60 ثا) بين التكرارات و(2– 3 دقائق) بين المجاميع.

– **العضلات المُستهدفة:**

العضلة الظهرية العريضة (Latissimus dorsi)

العضلة المعينية (Rhomboids)

العضلة ناصبة العمود الفقري (Erector spinas)

العضلات الاليوية (Gluteals)

– الهدف تطوير القوة والقدرة لتلك العضلات.

4– ست آب

– يأخذ طالب وضعية التمرين على المصطبة بالاستلقاء على الظهر وثني الركبتين قليلاً مع تثبيت القدمين وشبك أصابع اليدين خلف الرأس، ثم يبدأ الطالب بثني الجذع من مفصل الورك ليلامس مرفقيه الفخذين، ثم الرجوع الى الوضع الابتدائي وهكذا.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

– الشـدة تكون تصـاعدية ابتداء بوزن الجسـم مع زيادة متدرجة في ميلان المصـطبة وصـولاً الى (75%) من الشدة القصوى للتمرين.

– الحجم التدريبي (3 × 10 لمدة 10–12 ثا).

– الراحة (30 – 60 ثا) بين التكرارات و(2– 3 دقائق) بين المجاميع.

– **العضلات المُستهدفة**

العضلة البطنية المستقيمة (Rectus abdominus) الجزء العلوي.

– الهدف تطوير القدرة للعضلة البطنية المستقيمة (الجزء العلوي).

5– كيرل سيقان

– يأخذ الطالب وضعية التمرين على جهاز (الملتي جم) بالاستلقاء على البطن ووضع القدمين من الخلف أسفل الثقل المرتبط بالجهاز مع ارتكاز وتمسك اليدين بالجهاز، ثم يبدأ العمل بثني مفصل الركبة لرفع الثقل المربوط بالجهاز الى وضع الاستقامة ثم العودة الى الوضع الابتدائي وهكذا وكما في الشكل رقم (3) عن (Frederi Delavier،2001،ص 175) الذي يبين تمرين كيرل سيقان على جهاز (الملتي جم) وأهم العضلات المُستهدفة.

– الشدة تكون تصاعدية واعتباراً من (40 – 75%) من الشدة القصوى لهذا التمرين.

– الحجم التدريبي (3 × 10 لمدة 10–12 ثا).

– الراحة (30 – 60 ثا) بين التكرارات و(2– 3 دقائق) بين المجاميع.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

- **العضلات المُستهدفة**

العضلة التوأمية (Gastrocnemius)

عضلة الأوتار المأبضية (Hamstrings)

- الهدف تطوير القدرة للعضلة التوأمية وعضلة الأوتار المأبضية.

6- دفع ماكينة مع دفع الأصابع

- يأخذ الطالب وضعية التمرين على الجهاز المُتعدد الأغراض (الملتي جم) بالاستلقاء على الظهر ووضع القدمين على الثقل المرتبط بالجهاز وضبط الجهاز بحيث تُكوّن الساقين والفخذين زاوية قائمة مع ارتكاز الظهر والورك على مقعد الجهاز وتمسّك اليدان بمقابض الجهاز، ثم يبدأ العمل بتنفيذ التمرين وذلك بمد مفصل الركبة الى وضع الاستقامة ثُم مد مفصل الكاحل كاملاً لدفع الثقل المربوط بالجهاز الى وضع الاستقامة الكاملة ثم العودة الى الوضع الابتدائي وهكذا وكما في الشكل رقم (4) عن (Frederi Delavier،2001،ص177) الذي يبين تنفيذ تمرين (دفع الماكينة مع دفع الأصابع) على الجهاز المُتعدد الأغراض (الملتي جم) وأهم العضلات المُستهدفة.

- الشدة تكون تصاعدية اعتباراً من (40 – 75%) من الشدة القصوى لهذا التمرين.

- الحجم التدريبي (4 × 10 لمدة 10-12 ثا).

- الراحة (30 – 60 ثا) بين التكرارات و(2- 3 دقائق) بين المجاميع.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

- **العضلات المُستهدفة**

العضلة التوأمية (Gastrocnemius)

العضلة الأخمصية (Scieus)

مع مُساهمة العضلة ذات الأربع رؤوس (Quadriceps)

- الهدف تطوير القوة والقدرة لتلك العضلات.

من خلال خبرة الباحثون المتواضعة في تدريس وتدريب كرة القدم واللياقة البدنية و المُقابلات الشخصية للأساتذة الخُبراء والاطلاع على المصادر الحديثة، قام الباحثون بتحديد ما يأتي:

1- تحديد مُدة إجراء التمرينات بـ (12) أسبوعاً وبواقع مرتين في الأسبوع، وتكون الشدد والحجوم التدريبية وفترات الراحة المؤشرة في أنموذج المنهج تصاعدية مع انتهاء كل أسبوع من (40 – 75 %) من الشدة القصوى لكل تمرين، بينما يُحدد الأسبوعان الأول والثاني لغرضي التهيئة والإعداد وبواقع (30 – 35 %) من الشدة القصوى لكل تمرين على التوالي.

2- تؤدى تمارين المُرونة والتمطية والارتخاء بعد نهاية تأدية التمارين قيد البحث ولمدة(5) دقائق لازالة الشد والاجهاد الذي قد يحدث جراء التمرينات.

3- **أكد الباحثون** في تمارينه قيد الدراسة على تطوير مُرونة وقوة مفاصل الكاحل والركبة والورك من خلال استخدام تمارين عدة لهذه الأجزاء المُهمة للرياضيين بصورة عامة وللاعبي كرة القدم بشكل خاص.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

4-استخدم الباحثون في منهاجه التدريبي أسلوب التدريب التكراري فضلاً عن أسلوب التدريب الفتري مُنخفض ومُرتفع الشدة في بعض التمارين.

5- فترات الراحة بين التكرارات حُددت بـ (30 – 60) ثانية، وبين المجاميع من (2 – 3) دقائق.

(Chu D. ،1992،ص29)

الاختبارات البعدية

في يوم الأربعاء الموافق (11/ 1/ 2026) وفي تمام الساعة العاشرة صباحا، تم بعون الله تعالى بدء الاختبار البعدي ، **وراعى الباحثون** أن تكون الظروف مشابهة قدر الإمكان بظروف الاختبار القبلي من حيث التوقيت والمكان والأدوات المستخدمة ....الخ ، وانتهى العمل بالاختبار في تمام الساعة الحادية عشرة والنصف صباحا برعاية الله وحفظه، وتم تسجيل النتائج وتفريغها في استمارات خاصة حيث تم مقارنتها بنتائج الاختبار القبلي بعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة واستخراج النتائج النهائية.

الوسائل الإحصائية:

تم استخدام ا لحقيبة الإحصائية (SPSS) التي **أتاحت للباحثين** الوصول الى النتائج والعلاقات المتوخاة من البحث.

وتم استخدام القوانين الإحصائية التالية:

1. الوسط الحسابي.
2. الانحراف المعياري.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

3. معامل الالتواء.

4. نسبة التطور.

5. اختبار T- test للعينات المتناظرة.

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي للقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية	
		سَ	ع
القبلي	كغم.م/ثا	707.811	86.950
البعدي	كغم.م/ثا	751.260	106.099

* معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).

* درجة الحرية (6+6-2=10).

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

جدول (5)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافها المعياري وقيمة (t) ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرة اللاهوائية القصوى

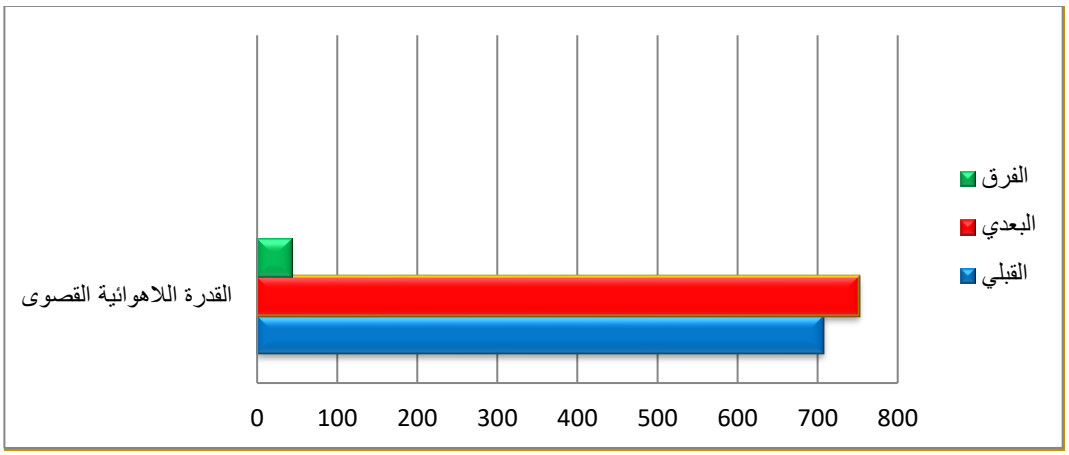
المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور %
	كغم.م/ثا	43.449	27.846	3.822	0.012	معنوي	6.139

*معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).

* درجة الحرية (6-1=5)

شكل (3)

يبين قيمة القدرة اللاهوائية القصوى الفوسفاجينية (كغم.م/ثا) في الاختبارين القبلي والبعدي والفرق بينهما



© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

من الجدول (3) والشـــكل البياني (4) وفي اختبار القفز العمودي من الثبات لحســـاب القدرة اللاهوائية القصـوى (كغم. /ثا) للمجموعة التجريبية نلحظ وجود فروق في الأوسـاط الحسـابية للقدرة اللاهوائية القصوى بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

ومن الجدول (5) نلحظ وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لصـــالح الاختبار البعدي

ويعزو الباحثون هذا التطور في قيمة القدرة اللاهوائية القصـوى (الفوسـفاجينية) الى المنهاج التدريبي الذي أعده الباحث، الذي أشتمل على تمرينات وتدريبات خاصة بالجهاز متعدد الأغراض واستهدفت معظم عضـلات الرجلين والأربطة والمفاصـل التي تشـترك في العمل بلعبة كرة القدم ، وكان لتقنين الشـدد التدريبية والحجوم وفترات الراحة بين التكرارات وبين التمارين الأثر الكبير والفعال، اذ أن أغلب التمارين كانت تســتهدف تطوير القدرات كالقوة المميزة بالســرعة والقوة الانفجارية والقوة القصـــوى ومطاولة الســرعة وســرعة رد الفعل حيث تقيدت جميع التمرينات بزمن محدد للتنفيذ وهذا النوع من تدريبات القوة أدى برأي الباحث الى تطوير وزيادة المقطع العرضـي لجميع العضـلات المسـتهدفة قيد الدراسـة مما أدى الى زيادة المخزون العضـلي من (ATP-PC) وزيادة نشـاط أنزيم كرياتين كاينيز الذي يسـاهم في انشـطار الفوسـفوكرياتين لأعاده بناء ثلاثي فوسـفات الأدينوسـين، وهذان العاملان يؤديـان الى زيـادة مقـدرة أنظمـة انتـاج الطـاقـة اللاهوائيـة وبـالتـالي زيـادة القـدرة اللاهوائيـة القصوى(الفوسفاجينية). (Ellen Coleman M. A ،1996، ص28-30)

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

الاستنتاجات

من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها استنتج الباحثون أن التمرينات التي أعدوها أدت الى تطوير القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لأفراد المجموعة التجريبية (طلاب كرة القدم من طلاب كلية الصيدلة / الجامعة المستنصرية) وبذلك فقد تحقق فرض البحث.

التوصيات

- يوصي الباحثون باعتماد التمرينات قيد البحث وادخالها ضمن الوحدات التدريبية (القسم الأخير من الاعداد البدني الخاص) طلاب كرة القدم في الكليات والمعاهد والاندية الرياضية والمنتخبات الوطنية.
- اعتماد التمرينات لفئة الشباب بأعمار (18–20) سنة.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

References

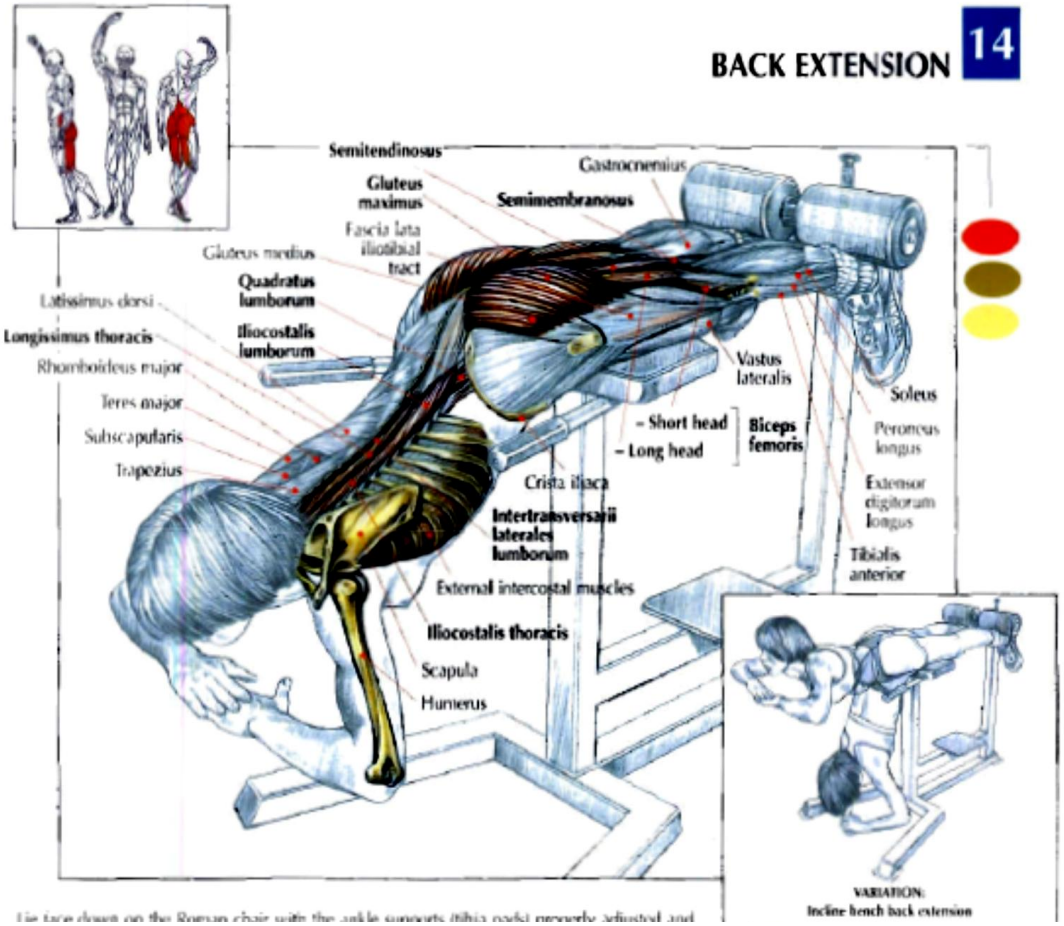
1. Abu Al-Ala Ahmed Abdel Fattah & Ahmed Nasr El-Din. *Physiology of Physical Fitness.* 1st ed., Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, 1993.
2. Ahmed Jasim, Abdul Hadi Hamid, & Imad Kadhim Khalaf. *The Effect of (PLAYER GOAL MODERN) Training on the Offensive Goalkeeping Skills in the Iraqi Stars Football League.* University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, Baghdad, Iraq.
3. Bahaa El-Din Salama. *Sports Physiology and Physical Performance.* Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, 2000.
4. Qais Ibrahim Al-Douri. *Anatomy.* Dar Al-Ma'arifa, 1980.
5. Abdullah Mohammed, Alaa Jassim, & Bushra Qasim. *Combined Physical–Skill Exercises for Developing Short-Term Performance Endurance in Women's Futsal Players.* Tikrit University, College of Physical Education and Sport Sciences, Tikrit, Iraq.
6. Mohammed Abdul Jabbar. *History of Medicine.* Cairo, 2000.
7. Muhannad Hussein Al-Bashtawi & Ahmed Ibrahim Al-Khawaja. *Principles of Sports Training.* 1st ed., Dar Wael Publishing, Amman, 2005.
8. Mohammed Kadhim Khalaf & Ammar Kamil Nasser. *Assessment of the Physiological Status of Football Players Using Polar Wearable Technology: A Field Study.* University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, Baghdad, Iraq
9. Yousef Kadhim Abd. *VO_2max and Its Relationship with Selected Physical Performance Indicators Measured by the CATAPULT System among Al-Ramadi Club Football Players.* University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, Iraq.

© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

10. Adams, Gene M. Exercise Physiology Laboratory Manual. Wm. C. Brown Publishers, U.S.A., 1990.
11. Chu, D. Jumping into Plyometrics. Human Kinetics, Champaign, IL, U.S.A., 1992.
12. Delavier, Frederic. Strength Training Anatomy. Human Kinetics.
13. Marieb, Elaine N. Essentials of Human Anatomy and Physiology. 5th ed., 1996.
14. Snell, Richard S. Clinical Anatomy for Medical Students. 5th ed., George Washington University School of Medicine and Health Sciences, U.S.A., 1995

ملاحق رقم (1)(نموذج للاختبارات)

(تمرين دفع ماكينة مع دفع الأصابع)



© 2024 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0