مجلة التربية الرياضية – المجلد (34) – العدد (2) – 2022. مجلة ذات وصول حر
Journal of Physical Education – V34 – Issue (2) – 2022 Open Access
(E-ISSN: 2707-5729) (P-ISSN: 2073-6452)
https://jcope.uobaghdad.edu.iq

أثر تمرينات تسهيل المستقبلات الحسية (P.N.F) بمصاحبة السوبر سيت الهرمي في القوة القصوى لعضلات الاطراف في بناء الاجسام للاعبي (الكلاسيك فيزيك)

حيدر رشيد غانم [1]، غسان أديب عبد الحسن [2]

تأريخ تقديم البحث: (2022/5/12)، تأريخ قبول النشر (2022/5/22)، تأريخ النشر (2022/6/28)
DOI: https://doi.org/10.37359/JOPE.V34(2)2022.1284
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

المستخلص

تكمن اهمية البحث في ايجاد الاساليب التدريبية لتمرينات المستقبلات الحسية P.N.F التي تكون كفيلة بمعالجة حالات نقص القوة القصوى بعد معرفة اسبابها التي تكمن في تحقيق التكيف في المجموعات العضلية نتيجة المقاومة المسلطة على العضلات وبامتداد قصوي من اجل وضع هذه الاساليب تحت تصرف المدربين خصوصا في فعاليات القوة القصوى لإخراجها بنواتج اكبر، اذ هدف البحث الى اعداد تمرينات المستقبلات العضلية P.N.F والتعرف على تأثر تمرينات المستقبلات العضلية P.N.F في القوة القصوى لبعض عضلات الاطراف للاعبي بناء الاجسام (الكلاسيك فيزيك). ولتحقيق هذا الهدف أستخدم الباحثين المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذي الاختبارين القبلي والبعدي. واختار الباحثين عينة عشوائية تكونت من (12) لاعباً لبناء الاجسام فئة الكلاسيك فيزيك تتراوح اطوالهم بين (171 سم– 175 سم) واوزانهم (77–83) والذين يمثلون (30%) من مجتمع البحث البالغ (40) لاعباً في بغداد، وبعد ان تم اختيار الاسلوب التدريبي والاختبارات وبإجراء التجربة الاستطلاعية تم التأكد من صلاحية الاختبارات والمنهج التدريبي، واجريت المعالجات الاحصائية المناسبة باستخدام برنامج (SPSS)، وتوصل البحث الى ان تمرينات المستقبلات الحسية P.N.F أثرت بشكل ايجابي في تنمية القوة القصوى لأطراف الجسم الرجلين – الذراعين، وتم التوصية بالالتزام الدقيق والتام بحيثيات اسلوب تمرينات المستقبلات الحسية P.N.F.

الكلمات المفتاحية: تسهيل المستقبلات الحسية، السوبر سيت الهرمي، القوة القصوى، عضلات الأطراف، الكلاسيك فيزيك.

ABSTRACT

The Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Exercises Combined with Superset Pyramid on Maximal Strength in Classic Physique Athletes' Lower Extremities

The importance of the research lies in finding training styles to train PNF that treats decrease in maximal strength after identifying the caused that facilitation adaptation in muscle group due to resistance on muscle. The research aimed at designing exercise for PNF and identifying the effect of these exercises on the maximal strength of classic physique athletes' lower extremities. The researchers used the experimental method on (12) compotators of classic physique with average heights (171 – 175cm) and weights (77-83) a pilot study was conducted followed by the main exercises then posttests and the data as collected and treated using SPSS to conclude that PNF exercises have a positive effect on improving lower extremities maximal strength, the researchers recommended applying these PNF exercise and paying close attention to their rules.

***Keywords**: PNF, supersets pyramid, maximum strength, lower extremities muscles, classic physique.*

(1) طالب دراسات عليا (الماجستير)، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. (Haidar.Rasheed1204b@cope.uobaghdad.edu.iq)
Haidar Rasheed Ghanim, Post Graduate Student (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (Haidar.Rasheed1204b@cope.uobaghdad.edu.iq) (+9647808807701).
(2) أستاذ مساعد، دكتوراه تربية رياضية، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (ghassanadeeb4@gmail.com).
Ghasan Adeeb Abd Al Hassan, Assistant Prof (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (ghassanadeeb4@gmail.com) (+9647828866567).

مجلة التربية الرياضية – المجلد (34) – العدد (2) – 2022. مجلة ذات وصول حر
Journal of Physical Education – V34 – Issue (2) – 2022 Open Access
(E-ISSN: 2707-5729) (P-ISSN: 2073-6452)
https://jcope.uobaghdad.edu.iq

المقدمة:

تعد القوة القصوى المتطلب الرئيس في الكثير من الفعاليات كونها تؤثر ببقية أنواع القوة العضلية، فضلاً عن انها تمثل الجهد المبذول لتحميل العضلات نتيجة الحمل الخارجي بالمقاومات وهو الاعتبار الذي تبنى عليه زيادة حجم وقوة نشاط العضلات وتحديداً في رياضة بناء الاجسام فئة الكلاسيك فيزيك فأن الهدف التدريبي من استخدام القوة القصوى في هذه الرياضة هو تسليط مقاومة عالية على العضلات بهدف تحفيز واستثارة اكبر عدد من اللويفات كون العضلة تنمو بمقدار الضغط المسلط عليها لتحقيق الضخامة العضلية وذلك يتطلب السيطرة على كافة متغيرات تنمية القوة وإحاطتها بالدقة اللازمة محاولين بذلك التوجه نحو تنمية القوة بشكل مستمر والتي يبحث عنها الجميع الا ان هذا الأمر لا يخلو من وجود محددات خصوصاً في مراحل تدريبية متقدمة، الذي يقف عائقا في تحقيق الهدف الأهم وهو تنمية القوة القصوى بشكل مستمر، إذ تؤكد الحالة التدريبية أن استعمال كلا جانبي الجسم عند تدريب الاطراف (الرجلين أو الذراعين) يظهر بعض الخلل في إمكانية تحشيد القوة القصوى التي لا يتم تنميتها إلا بامتلاك القدرة العالية في ابلاغ الجهاز العصبي عن مقدار المقاومة التي يتعرض لها الجهاز العضلي، هذه التبليغات تتأثر بالإمكانية التي يمتلكها الجهاز الحسي للعضلات متمثل في المغازل العضلية من جانب استثارة اللويفات العضلية التي تعطيها التحفيز العالي والدقيق وأعضاء كولجي الوترية التي تنظم عملها مع المغازل العضلية لحماية الجسم من الإفراط في تبادل الانقباضات عند التمرين بأوزان ولأجل معالجة مثل هكذا حالة تدريبية لابد من استعمال الأساليب التدريبية المتاحة التي ترفع من القوة القصوى أذ ظهرت في الآونة الاخيرة اساليب تدريبية تحاكي تدريب المغازل العضلية كمستقبلات حسية هذه الاساليب هي اداء منفرد لجانب واحد من الجسم مثل تمرينات P.N.F وهي عبارة عن تمرينات مرونة سلبية تتم بمساعدة الزميل تشمل عضلات الجسم كافة وخصوصا الاطراف وهو اسلوب تمطية ثابتة للعضلات وكذلك تمرينات السوبر سيت عند العمل المنفرد لاحد جانبي الجسم والتي تكون بشكل هرمي من حيث الشدد والتكرارات.

ومن كل ذلك تكمن اهمية البحث في ايجاد الفائدة من جراء استعمال الاساليب التدريبية لتمرينات P.N.F وكذلك تمرينات السوبر سيت بالعمل المنفرد التي تكون كفيلة بمعالجة حالة عدم التطور بعد معرفة اسبابها التي تكمن في تحقيق التكيف في المغازل العضلية من اجل وضع هذه الاساليب تحت تصرف المدربين خصوصا في فعاليات القوة القصوى لإخراجها بنواتج أكبر. فتمرينات P.N.F هي تمرينات اطالة ثابتة للعضلات تتم بمساعدة المدرب الهدف الرئيس منها هو استثارة المغازل العضلية الملتفة حول مجموعة اللويفات من مركزها تحديدا لذا تكون استثارة هذه المغازل لتحسين الوظيفة الحسية للعضلة من خلال استطالة العضلة وتمددها وهذه الاستطالة العضلية بحد ذاتها تؤثر وتتأثر بأعضاء حسية أخرى موجودة في الأوتار المرتبطة بالمفصل التي تدعي أعضاء كولجي الوترية التي تعمل كمنسق للأعضاء الحسية للمفصل والعضلة كذلك (مذكور واخرون، 2008، صفحة 159). وان فئة الكلاسيك فيزيك: وهي فئة من ضمن رياضة بناء الاجسام استحدثها الاتحاد الدولي لبناء الاجسام IFBB الغرض منها نشر قاعدة اللعبة بشكل اوسع وكذلك تهدف في الحفاظ على قواعد واصول تدريبات رياضة بناء الاجسام الكلاسيكية القديمة، وايضاً لتحقيق أكبر قدر ممكن من التجانس عند المنافسة من خلال الاعتماد على فئات الطول اضافة لفئات الوزن.

ان رياضيو بناء الاجسام فئة الكلاسيك فيزيك خصوصاً لا يبذلون جهداً استثنائياً يومياً لتطوير القوة في فعالية معينة او مجموعة عضلية محددة وانما يطور القوة لخدمته في اداء التمرينات المختلفة التي يحتاجها

لبناء عضلي متكامل يتطور مع تطور القوة (اديب، 2008، ص87). ومن خلال الخبرات الميدانية للباحث بالتركيز على تأخر تطور القوة التي تحقق التوازن والتي تظهر حال استعمال تمرينات القوة القصوى بكلتا الذراعين أو الرجلين معا مولدة حالة من فقدان جزء من القوة مقارنة بتمرينات القوة القصوى التي تستعمل فيها كل ذراع او كل رجل على حدة، وهذا الامر يقف عائقاً في تحقيق الهدف الأهم وهو تنمية القوة القصوى بشكل مستمر، وتتكرس اسباب ظهور في عمل العضلة على حماية نفسها من التعرض لمزيد من المقاومة أو الشد الذي يقع عليها نتيجة زيادة قوة الانقباض العضلي بدرجة لا تتحملها الأوتار والأربطة. اذ هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير تمرينات (P.N.F) بمصاحبة السوبر سيت في القوة القصوى لبعض عضلات الاطراف للاعبي بناء الاجسام للاعبي (الكلاسيك فيزيك).

وقد درس العديد من الباحثين موضوع تسهيل المستقبلات الحسية في التدريب الرياضي اذ هدفت دراسة (أبودنيا، 2022) الى تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (P.N.F) ومعرفة تأثيره في تحسين متغيرات المدى الحركي وعناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى المهارى والمستوى الرقمي لدى لاعبي الوثب العالي، وتمكن الباحث من التوصل إلى احداث تحسن في متغيرات المدى الحركي واحداث تحسن في القدرات البدنية واحداث تحسن في المتغيرات المهارية والمستوي الرقمي للاعبي الوثب العالي. اما دراسة (محسن والجنابي، 2016) فقد هدفت إلى أعداد تمرينات التسهيلات العصبية العضلية (PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RS) لتطوير المرونة والاداء الفني لمصارعي أندية محافظة القادسية للشباب بوزن (66،74) كغم. وكانت اهم الاستنتاجات لتمرينات التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (PNF) بطريقة تكرار الانقباض (RS) دور كبير في تطوير المرونة والاداء الفني للمصارعين الشباب بوزن (66،74) كغم (المجموعة التجريبية). وهدفت دراسة (الجبروني، 2018) إلى تصميم تدريبات للمرونة والإطالة باستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي واظهرت النتائج ان استخدام بعض طرائق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية (تكرار الانقباض RC – الانقباض المتبادل البطيء SHR) لها تأثيراً إيجابياً على المستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل تحت (18) سنة. اما بالنسبة للدراسات التي تناولت التدريب الهرمي فقد هدفت دراسة (عودة، 2018) إلى إعداد مناهج بأسلوب التدريب الهرمي بأوزان خفيفة لتلائم متطلبات رياضة المبارزة، وتم إعداد المنهج التدريبي بأسلوب التدريب الهرمي وبأوزان خفيفة تثبت في الأطراف العليا والسفلى تتراوح بين (100غم – 200غم– 300غم – 400غم – 500غم) واستنتجت الباحثة ان التدريب الهرمي باستخدام أوزان خفيفة له تأثيراً إيجابياً في تطوير بعض القدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية لدى لاعبات المبارزة. اما دراسة (هيدان، 2019) فقد هدفت الى التعرف على تأثير التدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفع والمنخفض الشدة واظهرت نتائج البحث وجود تأثيراً ايجابياً كبيرً للتدريب الهرم في تطوير القوة بصورة عامة وتحمل القوة المميزة بالسرعة بصورة خاصة واظهرت النتائج أيضا ان استخدام اسلوب تدريبي متمثل بالتدريب الهرمي يساعد وبشكل كبير على تطوير القوة بأنواعها.

الطريقة والأدوات:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئة ذي الاختبار القبلي والبعدي اذ ان عملية اختيار مجتمع البحث وعينته من أهم الأمور في البحث العلمي إذ يجب أن تمثل المجتمع الأصلي بأمانة كي تعطي نتائج دقيقة وحقيقية وتثري البحث بمعلومات علمية صادقة، إذ أن الهدف من اختيار عينة البحث هو الحصول على المعلومات بدقة حول مجتمعٍ ما لأن عن طريقها يتم تعميم نتائج دراسته. لذا اختار الباحثين عينة عشوائية تكونت من (12) لاعباً لبناء الاجسام فئة الكلاسيك فيزيك تراوحت اطوالهم بين (171 سم – 175 سم) واوزانهم بين (77–83) والذين يمثلون (30%) من مجتمع البحث البالغ (40) لاعباً في محافظة بغداد وتم اجراءات البحث في (قاعة بروفشينال جيم للرشاقة وبناء الاجسام). وتم احتساب التجانس لعينة البحث في مقياس العمر والوزن والطول والعمر التدريبي واستخراج قيمة معامل الالتواء (+1) للدلالة على تجانس عينة البحث. وتمثلت وسائل جمع المعلومات بالقياس والاختبار اما الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث فكانت ماكنة تدريب القوة متعددة الأغراض (سمث وكورماكس) نوع (Hummer) أمريكي الصنع جهاز (EMG) نوع (Myo-Trace) بلوتوث وملحقاته امريكي الصنع–جهاز حاسوب (Laptop) نوع (Dell) صيني الصنع وميزان طبي (صيني الصنع الكتروني) وقضيب حديد وأقراص حديدة مختلفة الأوزان من (2.5 كغم– 25كغم).

ولتحديد الاختبارات والقياسات: قام الباحثان بالرجوع للمصادر العلمية لتثبيت الاختبارات والقياسات التي استعملها بالبحث والتي تمثل متغيرات البحث (القوة القصوى)

الاختبارات البدنية:

- ❖ اسم الاختبار: القرفصاء الأمامي الكامل (ثني الرجلان ومدهما من الوقوف)
  - الغرض من الاختبار: قياس القوة القصوى للعضلة الفخذية ذات الرؤوس الاربعة.
  - وحدة القياس: الكيلوغرام.
  - الأدوات المستعملة: أقراص حديد مختلفة الأوزان–شفت حديد–حمالات حديد–حزام جلدي.
  - طريقة الأداء: يقوم اللاعب بحمل الحديد فوق أمام الكتفين وتثبيته في الحفرة الأمامية لعضلة الكتف على امتداد عظم الترقوة مع حمل أقصى وزن يستطيع تكراره لمرة واحدة، فيقوم اللاعب بدءاً بامتداد كامل لطول الجسم ثم إعطائه الإشارة ليقوم بالثني الكامل للركبتين للأسفل ومدهما بالرجوع للوضع الأول أي الامتداد الكامل للجسم.
  - طريقة التسجيل:
    - ✓ يؤدي اللاعب ثلاث محاولات بأقصى وزن يستطيع حمله.
    - ✓ يُحتسب أقصى وزن يرفعه اللاعب بين الثلاث محاولات مقاسة بالكغم.
- ❖ اسم الاختبار: القوة القصوى للذراعين (ثني الذرعين ومدهما من الاستلقاء) (Bench Press)
  - الغرض من الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين.
  - الأدوات المستخدمة: بار حديدي زنة (20) كغم وأقراص حديد مختلفة الأوزان من (0,5 كغم لغاية 25 كغم). مصطبة خاصة بتمرين ضغط البار الحديدي باليدين (البنج بريس).

- وصف الأداء: بعد حساب وزن البار مع حساب وزن الأقراص بما يتلاءم وإمكانية اللاعب، يقوم اللاعب بالاستلقاء الكامل للجسم بشكل مستوٍ يمسك المختبر البار الحديدي بمسافة عرض الصدر، وبعدها يقوم بثني الذراعين إلى مستوى الصدر مع توقف ثانيتين ثم المد الكامل للذراعين.
- التسجيل: تعطى ثلاث محاولات يتم تسجيل أعلى وزن لمحاولة واحدة بشكلها القانوني.

وتم اجراء التجربة الاستطلاعية وهي دراسة تجريبية أولية يعمل بها الباحثين على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار أساليب ووسائل وأدوات البحث (مجمع اللغة العربية، 1984، صفحة 79). فضلاً عن أنها تُعد تدريباً عملياً للباحث للوقوف على الايجابيات والسلبيات التي تحدث أثناء إجراء الاختبارات، والتعرف على كفاءة فريق العمل المساعد وتم اجراء التجربة على عينة مكونة من (3) لاعبين في القاعة الداخلية لمركز الابطال في بغداد. واجريت الاختبارات القبلية بهدف تحديد مستويات إفراد عينة البحث لغرض التكافؤ قبل إجراء التجربة الرئيسة عليهم، وقام الباحثان وفريق العمل المساعد بإعطاء بعض التوجيهات للعينة وتعريفهم بصورة عامة عن أهمية البحث ومن ثم تنفيذ الاختبارات أمام اللاعبين مع التأكيد على آلية الأداء الحركي الصحيح لكل اختبار، وتم قياس القوة القصوى لعضلات الفخذين الامامية. وقياس القوة القصوى لعضلات الذراعين. واجريت التجربة الرئيسة بعد الاتفاق مع اللاعبين على إدخال تمرينات المستقبلات الحسية (تمرينات P.N.F وكذلك التمرينات المفردة بأسلوب السوبر سيت) كمفردات ضمن الوحدات التدريبية ويتم تنظيم هذه التمرينات طيلة مدة الوحدة التدريبية كون العمل بهذا الأسلوب من التمرينات يتطلب جهداً بدنياً وعصبياً ذي شدد عالية ويحتاج لاستمرارية بالأداء، وتم تطبيق هذه التمرينات عند إجراء البحث بتزامن مع فترة الإعداد العام لعينة البحث. وبلغ عدد الوحدات التدريبية (32) وحدة تدريبية بواقع (8 اسابيع)، إذ اتفقت المصادر أن الفروق المعنوية تظهر عند التدريب على تمرينات القوة بعد (8–10 أسابيع)، والخطوات التالية تبين مواصفات العمل بالتجربة الرئيسة للمجموعة، اذ تضمنت أربع وحدات تدريبية في الأسبوع خاصتين لتمرينات المستقبلات الحسية للمجموعة التي تستخدم اسلوب ال P.N.F، وكذلك أربع وحدات المجموعة التي تستخدم اسلوب السوبر سيت المنفرد. ويتم في بداية كل وحدة تدريبية التأكيد على ضمان إجراء تمرينات الإحماء والتمطية العضلية. وتم استخدام (5–6) تمرينات للمجموعة في كل وحدة تدريبية تستهدف هذه التمرينات مجموعات عضلية مختلفة ولكل ذراع او رجل واحدة. كما تم التأكيد على الالتزام التام والدقيق بالتعليمات والإرشادات بالأداء الحركي للتمرينات (أهمها زوايا المفاصل في تمرينات P.N.F)، ويكون اداء التكرارات بالأسلوب النصف هرمي بالنسبة للمجموعة اذ يتراوح عدد التكرارات بين (4–12) تكرارات وبعدد مجموعات (3–5) مجموعة مع راحة بينية (1–2) دقيقة بين المجموعات. أما الراحة بين التمرينات فكانت بين (2–4) دقيقة، وتم استخدام مقدار المقاومة التي تبتدأ بـ (75%) من أقصى قوة للاعب والتي تحدد وفق أقصى تكرار (1RM) يؤديه اللاعب في التمرين المعني بالأسلوب النصف هرمي الصاعد. أما الشدد للتمرينات وفق طريقة التدريب الفتري فكانت مرتفعة الشدة صعوداً لطريقة التدريب التكراري. وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة الرئيسة تم البدء بإجراء الاختبارات والقياسات البعدية وعلى مدى يوم واحد وراعى الباحثان أن تكون الاجراءات مشابهة لظروف الاختبارات القبلية قدر الإمكان من حيث التوقيت والأدوات والأجهزة المستخدمة واتباع نفس تسلسل الاختبارات. وللحصول على نتائج البحث استعمل الباحثان الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء واختبار (T-test) للعينات غير المستقلة.

مجلة التربية الرياضية – المجلد (34) – العدد (2) – 2022. مجلة ذات وصول حر
Journal of Physical Education – V34 – Issue (2) – 2022 Open Access
(E-ISSN: 2707-5729) (P-ISSN: 2073-6452)
https://jcope.uobaghdad.edu.iq

النتائج:

الجدول (1) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ والدلالة وفروق الأوساط الحسابية وانحراف الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة

المتغيرات البدنية	القبلي		البعدي		فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع					
القوة القصوى للعضلة الرباعية للرجلين	101.66	11.690	110	12.14	9.33	3.527	2.645	0.010	معنوية
القوة القصوى لعضلات الذراعين العضدية	95.66	5.699	105	10.12	9.34	3.527	2.688	0.030	معنوية

معنوي عند مستوى خطأ ≤ (0.05) بدرجة حرية (5).

مناقشة:

يعزو الباحثان تفوق نتائج الاختبار البعدي على الاختبار القبلي في القوة القصوى إلى تمرينات P.N.F التي استعملتها المجموعة التجريبية الاولى وما تحتوي من تمرينات تمطية لعضلات الجسم مصاحبة لمقاومات معه والتي كان لها الأثر الايجابي في النتائج التي حصلت عليها هذه المجموعة، إذ ان هذه ذي فائدة كبيرة في رياضة بناء كون أسلوب الأداء فيه يخدم تمطية وسحب اللويفات العضلية الامر الذي يجعل هناك سعة اكبر داخل اللويفات لاستيعاب مقدار اكبر من البروتينات والتكيفات التي تحدث على أثرها وهي ما يبحث عنه لاعب بناء الاجسام وهذا الذي يؤكدهُ (عادل عبد البصير) بأن " كل مجموعة تمرينات يجب أن تُعد بشكل يعطي التأثير الفعال في تطوير التكيفات للقدرات الخاصة بنوع النشاط " (البصير، 2006، صفحة 108). أذ يشير مصطلح P.N.F إلى أن العضلات تقع تحت تأثير المقاومات التي يبذلها اللاعب والشخص المساعد لتحقيق الهدف من هذه التمرينات "فعندما يعمل الرياضي تمدد وبعدها يقابلها بمقاومة الشخص المساعد يُمد العضلات وتخزن القابليات المطاطية للعضلات والأوتار كطاقة مضافة هذه الطاقة تساعده لتمطية العضلة بشكل أكبر، إذ يكون المطلب الرئيس هنا هو المَّد، وهنا وهو الاهم سيحقق ما يُعرف بـ (الامتطاط العضلي) والذي سيجعل كلا نوعي اللويفات ينقبض بقوة أكبر. إن تحقيق الانقباض العضلي بقوة أكبر من خلال تمطية العضلة تسهم فيه مجموعة عوامل منها ما يتعلق بالجهازين العصبي والعضلي وباتجاهات مختلفة في كُل منها، إلا أن اسلوب التمرين وفق P.N.F يُعطي اضافات في قوة الانقباض من دون بقية الأساليب منها التردد عالي السرعة في السيالات العصبية، فضلاً عن الطاقة المضافة من خلال استثارة الأنسجة الرخوة في الأربطة والمفاصل والأوتار وهذه الطاقة بحد ذاتها تُشكل ارتفاعات نسبية في نواتج القوة القصوى والتي على أثرها تزداد كفاءة العضلات في رفع اوزان.

الاستنتاجات:

- أثرت تمرينات P.N.F بمصاحبة السوبر سيت بشكل ايجابي في تنمية القوة القصوى لجميع اجزاء الجسم
- الانتقال النوعي في شدة تمرينات P.N.F كان ينسجم مع متطلبات الاداء وشكل التمرين والواجب الحركي المطلوب
- ضرورة استعمال التمرينات P.N.F المُعدة للاعبين وفي الإعداد العام تحديداً.
- ضرورة استخدام الشدد المتنوعة للتأثير في العضلات موضوعة البحث.

المصادر

ابو العلا احمد عبد الفتاح. (2012). التدريب الرياضي المعاصر (المجلد ط1). القاهرة: دار الفكر العرب

القيسي؛ خالد. (1991). الاتجاهات العلمية في بناء الاجسام (المجلد ط1). بيروت: دار الراتب للطباعة.

خير احمد الخطيب. (2003). البحث العلمي والتعليم العالي (المجلد ط1). عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

عادل عبد البصير، (2006). التحليل البيوميكانيكي لحركات جسم الانسان (المجلد ط1). بور سعيد: المطبعة المتحدة سنتر.

فاضل كامل مذكور (واخرون). (2008). اتجاهات حديثة في تدريب التحمل – القوة – الاطالة – التهدئة (المجلد ط1). بغداد: مكتب النور.

قاسم حسن حسين (وآخرون)؛ (1990). الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى (المجلد ط1). بغداد: مطابع التعليم العالي.

مجمع اللغة العربية؛ (1984). معجم علم النفس والتربية (المجلد ج1). القاهرة: الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية.

منصور جميل. (1989). التدريب الرياضي وافاق المستقبل (المجلد ط2). بغداد: المكتبة الرياضية.

منصور جميل. (2010). التدريب الرياضي وافاق المستقبل (المجلد ط1). بغداد: المكتبة الرياضية.

اشراق غالب عودة. (2018). أثير التدريب الهرمي بأوزان خفيفة في القوة المميزة بالسرعة ومؤشر VO2 MAX,HR. مجلة علوم التربية الرياضية، 12(7)، 276-292.

أيمن حميد محسن، وأكرم حسين الجنابي. (2016). تأثير تمرينات التسهيلات العصبية العضلية (PNF) في تطوير المرونة والأداء الفني لبعض مسكات المصارعة الرومانية من الوقوف للشباب بوزن (66، 74 كغم). مجلة علوم التربية الرياضية، 9(2).

حسام محمد هيدان. (2019). تاثير التدريب الهرمي بالحمل الفتري المرتفه والمنخفض الشدة في تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة للاعبي الشباب بكرة اليد. محلة علوم الرياضة، 8(24).

سهيله حلمي الجبروني. (2018). تأثير تدريبات الإطالة باستخدام بعض أساليب التسهيلات العصبية لتحسين المرونة على النشاط الكهربائي لعضلات الرجلين والمستوى الرقمي في الوثب. المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية (36). doi:10.21608/JSPS.2018.47290

محمد أبودنيا. (2022). تأثير استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على تحسين مستوى لاعبي الوثب العالي. المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية، 2(2)، 95-146. doi:10.21608/sjmin.2022.112762.1011

مجلة التربية الرياضية – المجلد (34) – العدد (2) – 2022. مجلة ذات وصول حر
Journal of Physical Education – V34 – Issue (2) – 2022 Open Access
(E-ISSN: 2707-5729) (P-ISSN: 2073-6452)
https://jcope.uobaghdad.edu.iq

الملحق (1) يبين نموذج وحدة تدريبية لمجموعة البحث

زمن الوحدة التدريبية: 57 دقيقة الشدة الجزئية للتمرينات: 85%

ت	التمرين	شدة التمرين	التكرارات	المجموعات	الراحة بين المجموعات	الراحة بين التمرينات	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
1	تم استعمال تمرينات PNF لمدة 15 دقيقة في بداية القسم الرئيس ووفق ألية الاداء النظامية المتبعة في هذه التمرينات							
2	كيرل دمبلص مفرد لاري ترايبس بكرة مفرد بش داون	%85	12–8	4–3	1.30 د	3 د	10.30 د	
3	كيرل دمبلص مفرد ترايبس مفرد منحني	%85	12–8	4–3	1.30 د	3 د	10.30 د	
4	كيرل بكرة مفرد ترايبس بالجهاز مفرد	%85	12–8	4–3	1.30 د	3 د	10.30 د	
5	كيرل بالجهاز مفرد ترايبس دمبلص مفرد خلف الرأس	%85	12–8	4–3	1.30 د	3 د	10.30 د	