Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131

http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

Sports Culture

IRAQI Academic Scientific Journals

العراقية المجلات الاكاديمية العلمية

http://jsc.tu.edu.iq

ISSN: 2073 – 9494

E-ISSN: 2664 – 0988

The Impact of Special Exercises and an Assistant Device According to Some Kinematic Variables to Increase the Distance of the jerk's fall and the Aachievement of the Clean and Jerk for Youthful Weightlifters

Falih hashim fenjan [1*]

1- Baghdad University - College of Education and Sports Sciences

https://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

A r t i c l e i n f o.

Article history:

-Received:6/9/2022

-Accepted: 12/9/2022

-Available online: 31/12/2022

Keywords:

- assistive device

- kinematic variable

- youth

- weightlifting

© 2022 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

Abstract

The study aims at adjusting a training device and setting up special exercises to increase the distance of the fall during the performance of the second section of the jerk lift by working to reduce the working angles in the ankle, knee and hip joint, as reducing these angles during performance makes increasing in the fall of the body under the weight when performing The jerk, which makes it simpler for the lifter to total the lift with the slightest exertion, depending on the muscles of the legs, as well as adjusting the motor path of the weight and creating the accomplishment. The sample of the current research consists of three weightlifters from the National Center for Sports Talent in Baghdad, aged (12-15) years. As for the research method, the researcher used the experimental one-group approach with a pre- and post-test, as the researcher utilized the exercises individually to the research sample according to the possibility and specifications of the performance of each player, as well as the statistical processing were also individual for each weightlifter in order to know accurately the extent to which the lifters are affected by the exercises and the device used. As the researcher concluded that working on the adjusted device was of extraordinary advantage in achieving the goals of investigation , in addition to the safety factor that encouraged lifters to train with high weights and better performance.

Corresponding Author: faleh.sultan@cope.uobaghdad.edu.iq, **Baghdad University - College of Education and Sports Sciences**

Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

تأثير تمرينات خاصة وجهاز مساعد وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية لزيادة مسافة سقوط الجيرك وإنجاز رفعة النتر لدى الرباعين الشباب

تاريخ البحث
- متوفر على الانترنت
2022/12/31

الكلمات المفتاحية
- جهاز مساعد
- المتغيرات الكينماتيكية
- الشباب
- رفعة النتر (الاثقال)

أ.م.د فالح هاشم فنجان/ جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الخلاصة:

هدفت الدراسة الى تعديل جهاز تدريبي واعداد تمرينات خاصة لزيادة مسافة السقوط اثناء أداء القسم الثاني من رفعة النتر (الجيرك) من خلال العمل على تقليل زوايا العمل في مفصل الكاحل والركبة والورك اذ ان تقليل هذه الزوايا اثناء الأداء يجعل زيادة في سقوط الجسم اسفل الثقل عند أداء الجيرك مما يسهل على الرباع انجاز الرفعة باقل جهد معتمداً على عضلات الرجلين بشكل رئيسي فضلاً عن تعديل المسار الحركي للثقل وتطوير الإنجاز اما عينة البحث فتكونت من لاعبي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد باعمار (12–15)سنة اما منهج البحث فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذات المجموعة الواحدة ذو الاختبار القبلي والبعدي، اذ عمد الباحث على تطبيق التمرينات بشكل فردي على عينة البحث حسب إمكانية ومواصفات أداء كل لاعب وكذلك المعالجات الإحصائية كانت ايضاً فردية لكل رباع من اجل المعرفة الدقيقة بمدى تاثر الرباعين بالتمرينات والجهاز المستخدم اذ استنتج الباحث ان العمل على الجهاز المعدل كان ذو فائدة كبيرة في تحقيق اهداف البحث فضلاً عن عامل الأمان الذي شجع الرباعين على التدريب باوزان عالية وأداء افضل.

1– التعريف بالبحث:

1–1 المقدمة البحث واهميته:

يعد التدريب الرياضي من العوامل الاساسية التي من شانها تحقيق الانجاز الرياضي لما لها من دور مهم وفعال يرافق الرياضي منذ المراحل الاولى من عمره حتى وصولة الى اعلى مستوى يمكن تحقيقه اذ ان اغلب المدربين والباحثين يهتمون في بدايات الرياضي التي تمثل خط الشروع الذي ينطلق منه لتحقيق مستوى عال يجعله يدخل المنافسة مع اقرانه وهذا يحتاج عدة أمور مثل كسر حاجز الخوف عند التعامل مع الاوزان إذ يتطلب وضع تدريبي خاص كأن يكون استخدام وسيلة مساعدة او جهاز تدريبي يحقق جانب المساعدة والأمان للرياضي اثناء رفع الاوزان مما دفع الباحث لتعديل جهاز تقويم أداء رفعة النتر لتحقيق الأهداف الموضوعة لهذه الدراسة وهذا التعديل يجعل البار معلق على سلكين يمتدان الى الجانب الاخر من

http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

الجهاز ويعلق بهما وزن بقدر البار أي من الممكن ان يتدرب الرباع على بار معلق لكن بدون وزن لوجود اوزان بالجهة المقابلة ومن الممكن تقليل تلك الاوزان حسب حاجة الرباع أي ممن ان تضع اوزان (20كغم) يصبح وزن البار (0) اذا قللت الاوزان بالجهة المقابلة الى (10كغم) يصبح وزان البار (10كغم) ويوجد ايضاً حمالات جانية مع ضمان عدم سقوط الحديد اثناء فشل الرفعة الامر الذي يجعل الرياضيين يمارسون التمرينات ورفع الاوزان بدافعية وامان عاليتين اذ ان هذه المرحلة يجب ان تبنى على اسس علمية دقيقة تقل فيها الاخطاء ويتم التركيز على الجانب الفني الذي يضمن ان يكون المسار الحركي للثقل قريب للخط الوهمي العمودي على مركز الثقل وكذلك تقليل الارتفاعات التي تزيد من تصعيب الأداء وبالتالي يكون هناك مسار حركي لكل رباع وتكمن أهمية البحث في استخدام تمرينات خاصة على الجهاز المعدل لتقليل الارتفاعات والانحرافات التي ترافق الأداء لدى الرباع وكذلك تقليل زوايا العمل لمفصل الكاحل والركبة والورك وتطوير الإنجاز.

2- مشكلة البحث

تمحورت مشكلة البحث حول الشكل الظاهري لأداء رفعة النتر وما يرافقه من صعوبات واخطاء تمثلت بخط سير الثقل وزوايا العمل في مفصل (الكاحل –الركبة – الورك) الامر الذي دفع الباحث لتعديل جهاز تدريبي يراعي من خلاله ارتفاعات وانحرافات وزوايا العمل وإنجاز رفعة النتر يهدف من خلاله حل مشكلة مسافة السقوط اسفل الثقل لتلافي الأخطاء الصعوبات التي تؤدي الى فشل الرفعة بسبب تخوف الرباعين المبتدئين من السقوط بالشكل المثالي اسفل الثقل، فضلاً عن جانب الأمان الذي يوفره الجهاز وذلك لأنه يمنع سقوط الثقل على الأرض بواسطة حمالات على جانبي الجهاز .

3- اهداف البحث:

1. تعديل جهاز تقويم أداء رفعة النتر واستخدام تمرينات خاصة عليه.
2. التعرف على تأثير التمرينات والجهاز المعدل في زيادة مسافة الرباع اسفل الثقل وتقليل الانحرافات وزوايا العمل لمفصل (الكاحل–الركبة–الحوض) لدى عينة البحث.
3. التعرف على تأثير التمرينات والجهاز المعدل في انجاز رفعة النتر لدى عينة البحث.

4- فروض البحث:

1. التمرينات والجهاز المعدل تؤثر في زيادة مسافة الرباع اسفل الثقل وتقليل الانحرافات وزوايا العمل لمفصل (الكاحل–الركبة–الحوض) لدى عينة البحث.
2. التمرينات والجهاز المعدل تؤثر في انجاز رفعة النتر لدى عينة البحث.

5- مجالات البحث:

1- المجال الزماني: من تاريخ (2-1 الى 6-2022/3)

Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

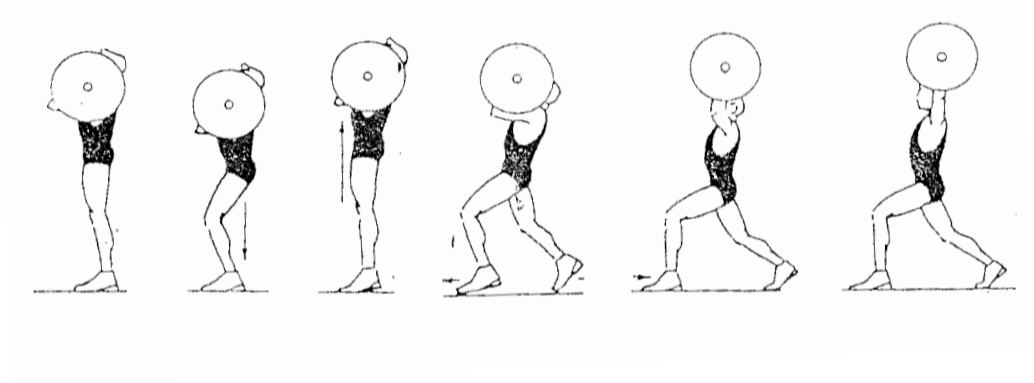
2- المجال المكاني: قاعة المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد.

3- المجال البشري : رباعي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد. باعمار (12-15) سنة.

2-1 الدراسات النظرية والمشابهة:

2-1-1 ميكانيكية الأداء الفني لقسم الثاني من رفعة النتر(الجيرك Jerk) :

ان القسم الثاني من رفعة النتر والمسمى(الجيرك) وهي عملية رفع الثقل من الصدر إلى الأعلى بمد الذراعين إلى الأعلى والتي تحمل الثقل بعملية متسلسلة مكونة من عدة مراحل، الشكل (1).



شكل (1) يوضح مراحل أداء الجيرك

2-1-2 مراحل اداء القسم الثاني من رفعة النتر (Jerk):(1)

يتكون الأداء الفني لقسم النتر(الجيرك) من عدة مراحل متسلسلة وهي كالآتي:

1. مرحلة الوقوف وتثبيت الثقل على الصدر(على عظمتي الترقوة وعضلات الكتفين) واليدين ممسكتان بالثقل وتسمى مرحلة الوقوف الابتدائي.
2. مرحلة ثني الركبتين إلى الأسفل.
3. مرحلة مد الركبتين إلى الأعلى(الامتداد).
4. مرحلة مد الذراعين إلى الأعلى إلى مستوى الجبين.
5. مرحلة السقوط تحت الثقل وفتح الرجلين أماما وخلفا وتكملة مد الذراعين عاليا بشكل مستقيم.
6. مرحلة سحب الرجلين الأمامية أولا ثم الخلفية ثانيا بشكل مستقيم وانتظار أشارة الحكم بإنزال الثقل.

2-1-3 أهمية الأسس الميكانيكية في التدريب:

يقوم المدربون في التدريب اليومي وباستمرار ملاحظة الأسس الميكانيكية للرفعات ونتيجة للترابط الميكانيكي للرفعات وكأنها حركة واحدة لا يمكن تجزئتها ، ولكن العكس هو الصحيح فيمكن تجزئة حركات رفع الأثقال إلى مراحل لغرض التعلم وتطبيق الأداء الحركي الفني(التكنيك).

1- Ajan. Tamas and Baroga Lazerg; Weightlifting Fitness for All Sports, (Budapest,1988) P,41.

http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

أن آلية استخدام الأسس الميكانيكية في تدريبات الوحدة التدريبية اليومية ضرورية جدا من خلال تطبيق الأداء الفني الأمثل للرفعات النظامية وان المتطلبات الميكانيكية لحركات رفع الثقل يجب ملاحظتها من قبل المدربين، وتطبيق الزوايا وخصوصا من وضعية البداية والتهيؤ للرفع، ويجب على المدربين التأكيد على أصلاح الأخطاء الفنية التي يقع بها الرباعين وخصوصا في بداية التعلم ، وكذلك خلال التدريبات ، ويجب على المدربين دراسة الحركة الرياضية من الناحية الميكانيكية بين مدة وأخرى لكل رباع على حدة من خلال إجراء تصوير سينمائي للرفعات وتحليل المسار الحركي للثقل منذ بداية الرفعة وحتى نهاية الحركة ، إذ يعرف وجيه محجوب المسار الحركي بأنه" خط وهمي يرسم المهارة من بدايتها إلى نهايتها عن طريق نقاط معلمة على الجسم مضافا أليها مركز ثقل الجسم والأداة"(1).

3-1 منهج البحث واجراءاته الميدانية:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذات المجموعة التجريبية الواحدة ذو الاختبار القبلي والاختبار البعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

3-2 مجتمع البحث وعينه:

حدد الباحث مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم رباعي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد والمتكونة من (30) رباع، ومن ثم قام الباحث باختيار عينة البحث بصورة عمدية وهم باعمار (12-15) سنة الذين انهوا فترة بسيطة من التعلم وواجهوا بعض الصعوبات في الأداء من حيث المسار الحركي للثقل والسقوط اسفل الثقل اثناء الجيرك اذ بلغ عددهم (3) رباعين اي بنسبة (10%)

3-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

1. المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
2. الملاحظة والتجريب.
3. الاختبار والقياس.
4. أستمارة لتسجيل وتفريغ البيانات.
5. حاسبة لابتوب ، اقراص ليزرية.
6. مصطبة خاصة برفع الاثقال.
7. بار حديد قانوني ،اقراص مختلفة الاوزان.
8. كاميرا تصوير نوع كانون بسرعة (50) صورة بالثانية.

3-3-1 الاجهزة المستخدمة في البحث:

(1) – وجيه محجوب؛ التحليل الميكانيكي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية ، الموصل، مطابع التعليم العالي، 1990) ص58.

http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

1- جهاز تدريبي معدل لزيادة مسافة السقوط اسفل الثقل اثناء أداء الجيرك.

2- كاميرات.

3- جهاز حاسوب لابتوب (hp)+ برامج تحليل.

3-4 اجراءات البحث:

3-4-1 اختيار متغيرات البحث:

تم تحديد متغيرات البحث من قبل الباحث والمتمثلة بزوايا (مفصل الكاحل-مفصل الركبة-مفصل الورك) والارتفاعات والانحرافات التي ترافق المسار الحركي للثقل اثناء الرفعة فضلاً عن اختبار الجيرك وإنجاز رفعة النتر.

الجهاز المعدل المستخدم:

جهاز تدريبي الهدف من فكرة تعديلة هو لتطوير فعالية رفع الاثقال من خلال عدة نقاط نذكرها متتالية بدءاً من تطوير القسم الثاني من رفعة النتر (الجيرك) والمتضمن تقليل وزن البار بشكل تدريجي من خلال وضع اوزان بالجهة المقابلة للبار المربوطة بواسطة السلك اذ يكون عملة اشبة بالميزان وبالتالي التحكم بالوزن المرفوع اذ يمكن للباحث وضع اي وزن اقل من وزن البار القانوني حسب قدرة المتدرب اذ يمكن وضع (20كغم) يصبح وزان البار (0) وكذلك يمكن وضع (10كغم) يصبح وزن البار ايضاً (10كغم) لان وزن البار (20كغم) يطرح منه (10كغم) بالجهة المقابلة يصبح الوزن المرفوع (10كغم) مما يجعل الرباع المبتدئ يؤدي القسم الثاني من الرفعة بمسافة سقوط اكبر بدون اي خوف من الوزن المرفوع او اي صعوبة لان البار معلق باسلاك وهذا النوع من التدريب يعطي ثقة عالية عند الرباع لاداء الجيرك وانه يراعي جميع اطوال الرباعين لانهل انه الحمالة ممكن تثبيتها بارتفاعات مختلفة.

مميزات الجهاز:

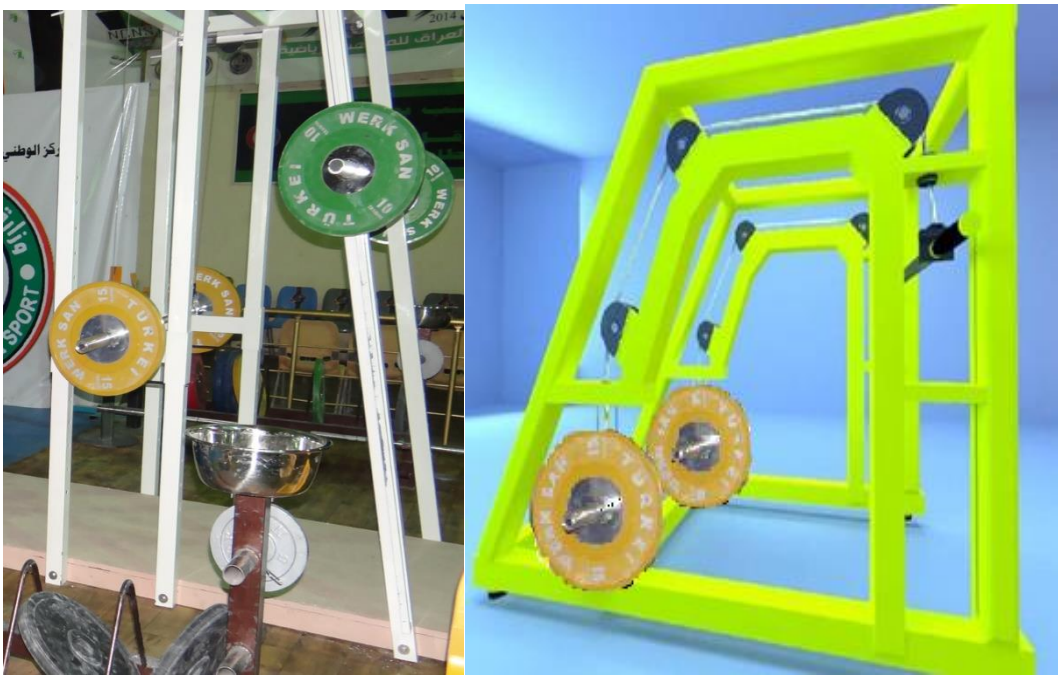
1. تقديم المساعدة والدعم لفعالية رفع الاثقال التي تعاني من قلة الاجهزة اثناء التدريب.
2. الاداء بشكل ميداني (تطبيقي) وعدم الاكتفاء بالجانب النظري.
3. يوفر عامل التشويق.
4. يوفر جانب الامان لان البار معلق.
5. يستطيع الرباع التدريب باوزان مختلفة.
6. وجود حمالة على جانبي الجهاز تمنع وصول البار للأرض.

3-5 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث برفقة فريق العمل التجربة الاستطلاعية يوم السبت بتاريخ 25/12/2021 للتاكد من إمكانية تطبيق التمرينات على الجهاز المعدل فضلا عن الزمن المستغرق لاجراء الاختبارات والتصوير

Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

الفيديوي وأماكن الكاميرات وتثبيت الجهاز في المكان المناسب و تقسيم التمرينات وتجربه تطبيقها على عينة البحث.



شكل(2) يوضح الجهاز المستخدم

اجرى الباحث الاختبار القبلي المتمثل بالجيرك والانجاز لرفعة النتر اذ تم تصوير الاختباران من اجل تحديد متغيرات البحث في القسم الثاني من رفعة النتر (الجيرك) خلال التحليل باستخدام برنامج كينوفيا الخاص بالتحليل الحركي اذ استخدم الباحث كاميرات تصوير فيديوي ذات سرع عالية لتصوير اختبار الانجاز حيث يتم وضع كاميرا امام الرباع على بعد (3/م) بارتفاع (1/م) يهدف الباحث من خلالها الى استخراج بعض المتغيرات الخاصة بالأداء اضافة الى زوايا العمل العضلي يتم من خلالها تقويم الاداء الفني فضلا عن ذلك استخدم الباحث كامرتين على الجانبين الايمن والايسر على بعد (3/م) من كل جانب استخرج من خلالها الانحرافات الحاصلة في عمود الثقل عن الخط العمودي المار بقاعدة استناد الرباع.

التمرينات المستخدمة في البحث:

لجأ الباحث الى اعتماد مجموعة تمارين من الممكن ان تؤدى على الجهاز وعددها (6) تمارين وهي (جيرك خلفي – جيرك امامي– بريس امامي – بش بريس – جيرك بفتح الساقين– دبني نصفي)[1] قسمت هذه التمرينات على ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع ضمن مفردات منهج المدرب وبشدد مناسبة على ان يتم

[1] - ملحق (1) ص 17.

Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

التدريب بشكل فردي لكل رباع حسب المعطيات الواردة في التحليل الحركي من الارتفاعات والانحرافات والزوايا اذ يؤدي الرباع في كل وحدة تدريبية ثلاث تمرينات خاصة بفن الأداء يتم تطبيقها على الجهاز كما موضحة في شكل[1] من اجل الوصول بالرباعين الى مستوى متقدم يتم من خلاله تطوير الأداء والانجاز استمرت التمرينات ثمانية أسابيع بواقع ثلاث وحدات في الأسبوع الواحد حيث بلغ عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة، بعد الانتهاء من الوحدات التدريبية اجرى الباحث الاختبار البعدي المتمثل باختبار الجيرك والانجاز وبعدها تم استخراج المتغيرات من خلال التصوير وبنفس الظروف التي اجرى بها الباحث الاختبار البعدي بتاريخ 8/3/2022 وباستخدام نفس عدد الكاميرات للحفاظ على الدقة في استخراج متغيرات البحث .

4- عرض النتائج ومناقشتها:

جدول (1) يوضح الفروق بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي في متغير ارتفاع الثقل.

جدول	متغيرات الارتفاعات والانحرافات	وحدة القياس	تسلسل اللاعبين	ارتفاع		الفرق
				قبلي	بعدي	
1	مسافة الهبوط من اعلى نقطة الى اوطأ نقطة في مرحلة التهيؤ للجيرك 9	سم	الاول	15.588	12.454	3.134
		سم	الثاني	14.442	11.445	2.997
		سم	الثالث	15.224	11.998	3.226
2	مسافة الدفع من اوطأ نقطة في وضع التهيؤ الى اعلى ارتفاع للثقل في الجرك11	سم	الاول	55.636	45.322	10.314
		سم	الثاني	54.887	44.525	10.362
		سم	الثالث	54.253	43.889	10.364
3	مسافة السقوط من اعلى ارتفاع للثقل في نقطة التثبيت12	سم	الاول	3.221	3.101	0.12
		سم	الثاني	3.331	3.222	0.109
		سم	الثالث	3.121	3.101	0.02

من خلال الجدول (1) نلحظ في متغير ارتفاع الثقل كان اقل في الاختبار البعدي وهذا يدل على انه كان هناك زيادة في مسافة السقوط لدى الرباع من خلال التمرينات المستخدمة على الجهاز المتمثلة بالدبني النصفي والدبني التحضيري اذ انه كلما زادت مسافة السقوط اسفل الثقل كان الدور الأكبر على رجلين الرباع مما يساعده بقوة اكبر في رفع الحديد الى الأعلى مستخدماً قوة الرجلين فضلاً عن ذلك التخلص من الخطأ الفني الذي طالما عانا منه المدربين والرباعين وهو البريس باستخدام اليدين خصوصاً عند المبتدين الذي يؤدي الى فشل الرفعة، فضلاً عن ذلك فان هناك تطور في عضلات الرجلين زادت من إمكانية الرباعين في

[1] - شكل (2) ص 18.

Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

هذه المتغيرات اذ يؤكد (عبد المنعم عن جورج 2009) [1]"ان الضعف في أي مجموعة عضلية اثناء مراحل الدفع الى الأعلى سوف يؤدي الى عدم تحقيق الرباع الوضعية الملائمة وبذلك لن يتمكن من استخدام كامل قوته لتنفيذ حركة الدفع الى الأعلى بصورة صحيحة وفعالة" ويضيف (صريح 2007) [2]"ان الرباع يبدأ في انتاج قوة اكبر في عضلات الرجلين لزيادة تعجيل الثقل قدر الإمكان ضد الجاذبية الأرضية ".

جدول (2) يوضح الفروق بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي في متغير انحراف الثقل.

ت	متغيرات الانحرافات	وحدة القياس	تسلسل اللاعبين	انحراف		الفرق
				قبلي	بعدي	
1	انحراف الثقل في اوطأ نقطة في مرحلة التهيؤ للجيرك7	سم	الاول	5.978	3.002	2.976
		سم	الثاني	5.141	3.220	1.921
		سم	الثالث	4.889	3.001	1.888
2	انحراف اعلى نقطة يصلها الثقل في مرحلة الجيرك 9	سم	الاول	6.776	3.001	3.775
		سم	الثاني	6.220	3.110	3.11
		سم	الثالث	5.998	3.001	2.997
3	انحراف الثقل في نقطة التثبيت من وضع فتح القدمين 11	سم	الاول	7.221	4.101	3.12
		سم	الثاني	7.001	4.550	2.451
		سم	الثالث	6.889	3.005	3.884

من خلال جدول (2) نجد ان الانحرافات قلت بشكل ملحوظ مما أدى الى ضهور الأداء بشكل مميز اقرب الى المثالية من حيث الاقتراب من الخط الوهمي العمودي على مركز ثقل الرباع اذ انه كلما كان البار قريب من هذا الخط كان هناك اختصار في الجهد المبذول وكذلك يكون اقل زمناً وبالتالي تكون النتيجة إيجابية ويعزو الباحث هذا التطور الى التمرينات المستخدمة على الجهاز المعدل التي لم تتجاوز شدة (90%) من اجل التركيز على المسار الحركي للبار لان التدريب بشدد دون القصوية من التركيز على فن الأداء يؤدي الى التطور النسبي لدى المتدربين وهذا ما أكده (محمد 2008) [3]"ان استعمال مثيرات تدريبية دون

[1] عبد المنعم حسين صبر الدليمي؛ أثر التدريب بالشدتين القصوى وفوق القصوى على وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في تطوير القوة القصوى وإنجاز النتر (الجيرك) للرباعين الشباب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2009،ص 156.

[2] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، (دار الفكر والوثائق، بغداد، 2007) ص 171.

[3] محمد رضا إبراهيم؛ التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب الفضل للطباعة، 2008 ، ص 102.

http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

القصوية في التدريب تؤدي الى حدوث مستوى من التطور النسبي". ويضيف (مفتي 1991)[1] "في نفس المورد الخاص بالتدريب دون القصوي، من خلال تدريب الأقل من القصوي يمكن تحقيق ثبات في المستوى دون وقوع عبء بدني اقصى على الرياضي " ويرى الباحث كلما اقتربت الشدد التدريبية نحو القصوى كلما كان هناك صعوبة في السيطرة على المسار الحركي للثقل لذلك يجب ان يتم التدريب بشكل مركز وفق المسار المثالي للثقل ولفترة معينة حتى يصل الرباع الى الأداء الجيد بل والمثالي بعدها يلجأ المدريب الى استخدام شدد تدريبية عالية

جدول (3) يوضح الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في زوايا الكاحل والركبة والورك

ت	متغيرات الزوايا	وحدة القياس	تسلسل اللاعبين	زاوية الكاحل		الفرق	زاوية الركبة		الفرق	زاوية الورك		الفرق
				قبلي	بعدي		قبلي	بعدي		قبلي	بعدي	
1	مرحلة الثني التمهيدي للجيرك	درجة	اللاعب الاول	87	83	4	130	120	10	150	160	10
			اللاعب الثاني	86	83	3	132	126	6	151	162	11
			اللاعب الثالث	87	84	3	135	127	8	150	161	11
2	الركبة الامامية في الجيرك		اللاعب الاول	92	98	6	130	110	20	86	90	6
			اللاعب الثاني	92	97	5	133	105	18	87	91	6
			اللاعب الثالث	94	98	4	132	105	17	86	91	5
3	الركبة الخلفية في الجيرك		اللاعب الاول	80	70	10	142	132	10	86	90	6
			اللاعب الثاني	82	75	7	142	130	12	97	91	6
			اللاعب الثالث	80	73	7	140	130	10	86	91	5

من خلال الجدول (3) نجد زوايا العمل في مفصل الكاحل والركبة والورك كانت اقل وبشكل ملحوظ مما أدى الى الزيادة عملية الثني لهذه المفاصل وبالتالي حصلت زيادة في سقوط الرباع اسفل الثقل مما مكنته من اكمال الرفعة بشكل انسيابي ويعزو الباحث هذه النتيجة الى فاعلية التمرينات باستخدام الجهاز الذي مكن الرباعين من الأداء بشكل امن من حيث سقوط البار في أي لحضه من لحظات الأداء لأنه البار معلق بسلك مع وجود حمالات جانبية تنمع وصول البار الى الأرض الامر الذ ساعد الرباعين من الأداء بشكل عالي وكذلك وجود الاثقال بالجانب الاخر ساعد الرباعين من الأداء وتطبيق التمرينات من وزن (0) الى اوزان

[1] مفتي إبراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث ، ط1، القاهرة دار الفكرالعربي ، 1991، ص 213.

Sports Culture 13 (2) (2022) 118-131
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

اكبر مستفيدين من الخاصية التي يوفرها الجهاز بوضع اثقال بالجانب الاخر للبار أي تكون اليه العمل اشبة بالميزان اما من وجهة النظر الميكانيكية كلما ابتعد الثقل عن مركز ثقل الرباع زادت صعوبة انجاز الرفعة وهذا ما أكده (صريح 2007)[1] "ان ابتعاد الثقل عند اكتمال رفعة عن خط الجاذبية المار في مركز الجسم يولد عزم دوران يؤدي الى عدم اتزان الرباع ومن ثم فشله في أداء الرفعة" ان زيادة مسافة السقوط تجعل الثقل اقرب الى الرباع وهذا المفهوم يتفق مع ما ذكر (صريح 2007)" [2]ان اقتراب الثقل المحمول اقرب ما يمكن من الجسم يقلل من تأثيره السلبي على عضلات الجسم ويسهل حمله"

جدول (4) يبين الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لاختبار الجيرك وإنجاز رفعة النتر

ت	متغيرات الانجاز	وحدة القياس	تسلسل اللاعبين	الاختبار		الفرق
				قبلي	بعدي	
1	الجيرك	كغم	الأول	70	80	10
		كغم	الثاني	72.5	80	7.75
		كغم	الثالث	70	77	7
2	انجاز رفعة النتر	كغم	الأول	65	75	10
		كغم	الثاني	65	72	7
		كغم	الثالث	67.5	75	7.75

من خلال جدول (4) نجد تطورا في (الجيرك) وكذلك رفعة النتر بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ويعزو الباحث سبب هذا التطور الى فاعلية التمرينات التي أسهمت بشكل فعال في تطوير أداء الجيرك ورفعة النتر وهذا ما يتفق مع ما ذكره قاسم حسن حسين "بان القوة العضلية عنصر اساس لتحسين المستوى في الفعاليات التي تتطلب التغلب على مقاومة كبيرة كما في العاب رفع الاثقال والمصارعة والجمناستك والعاب القوة"[3]، فضلا عن ذلك فاعلية الجهاز المعدل المستخدم بالجيرك والذي يعمل بشكل اساس على تقويم الرفعه ومحاولة تلافي الانحرافات التي قد تحصل في مسار الثقل اثناء الاداء وزيادة مسافة السقوط "اذ انه من خلال منحنى المسار الحركي لعمود الثقل يمكننا الحكم على مدى اتقان الرباع لفن الاداء باسلوب علمي ومدى تاثير التمرينات التي يؤديها الرباع لتطوير فن ادائه" 4. مما تقدم يتبين لنا انه الإنجاز قد يأتي نتيجة تطوير القوة العضلية جراء تدريبات الاثقال وكذلك تطوير

[1] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ المصدر السابق، ص 157.
[2] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ المصدر السابق، ص 244.
[3] قاسم حسن حسين؛ علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة، مصر، دار الفكر العربي،1998، ص145.
[4] جورد مدبك؛ رفع الاثقال، سلسلة عالم الرياضية، بيروت، دار الكتب الجامعية، 1994، ص28.

http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

المتغيرات الخاصة بفن الأداء كالمسار الحركي والانحراف وزوايا العمل الخاصة بمفاصل (الكاحل – الركبة – الورك).

5-الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

1- ان استخدام التمرينات الخاصة على الجهاز كانت ذات تاثير إيجابي في مستوى الأداء والانجاز.

2- ان استخدام الجهاز المعدل زاد من دافعية الرباعين على التدريب.

3- ان توفر عامل الأمان في الجهاز المعدل زاد من تشجيع الرباعين على السقوط اسفل الثقل بثقة عالية

4- ان توفر عامل الأمان في الجهاز المعدل زاد من تشجيع الرباعين على استخدام اوزان إضافية.

5-2 التوصيات:

1- تظمين المناهج التدريبية وسائل وأجهزة وأدوات حديثة.

2- تشجيع الباحثين والمدربين على تصنيع أجهزة لتطوير الأداء والانجاز.

3- تطبيق التمرينات والجهاز على عينة أخرى.

المصادر العربية والأجنبية:

- **جورد مدبك؛ رفع الاثقال، سلسلة عالم الرياضية، بيروت، دار الكتب الجامعية،1994.**
- **صريح عبد الكريم الفضلي ؛ تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، (دار الفكر والوثائق، بغداد، 2007)**
- **عبد المنعم حسين صبر الدليمي؛ أثر التدريب بالشدتين القصوى وفوق القصوى على وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في تطوير القوة القصوى وإنجاز النتر (الجيرك) للرباعين الشباب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2009.**
- **قاسم حسن حسين؛ علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة، مصر، دار الفكر العربي،1998.**
- **محمد رضا إبراهيم؛ التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب الفضل للطباعة، 2008.**
- **مفتي إبراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث ، ط1، القاهرة دار الفكرالعربي ، 1991.**
- **وجيه محجوب؛ التحليل الميكانيكي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية ، الموصل، مطابع التعليم العالي، 1990).**

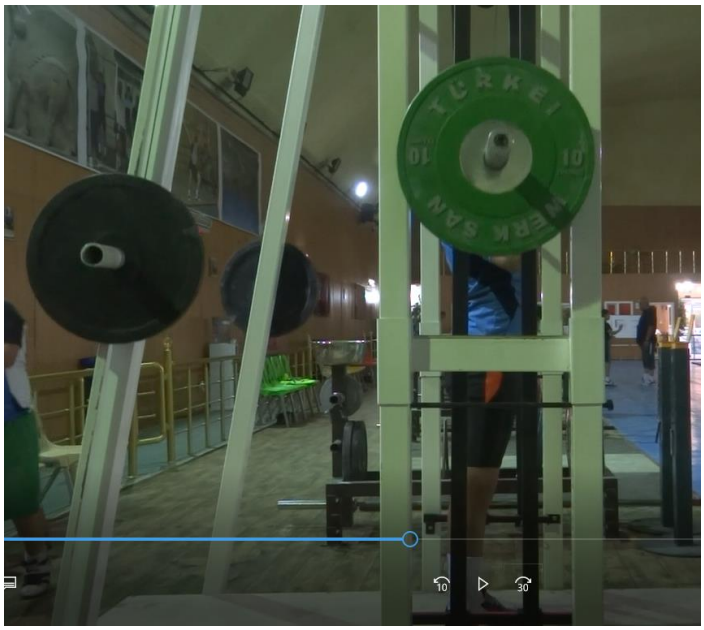
المصادر الأجنبية:

- Ajan. Tamas and Baroga Lazerg; Weightlifting Fitness for All Sports, (Budapest,1988)
- Gord Medbek; Weight Lifting, Sports World Series, Beirut, University Books House, 1994.
- Sareeh Abdul Karim Al-Fadhli; Applications of Biomechanics in Sports Training and Motor Performance, (Dar Al-Fikr and Documentation, Baghdad, 2007)

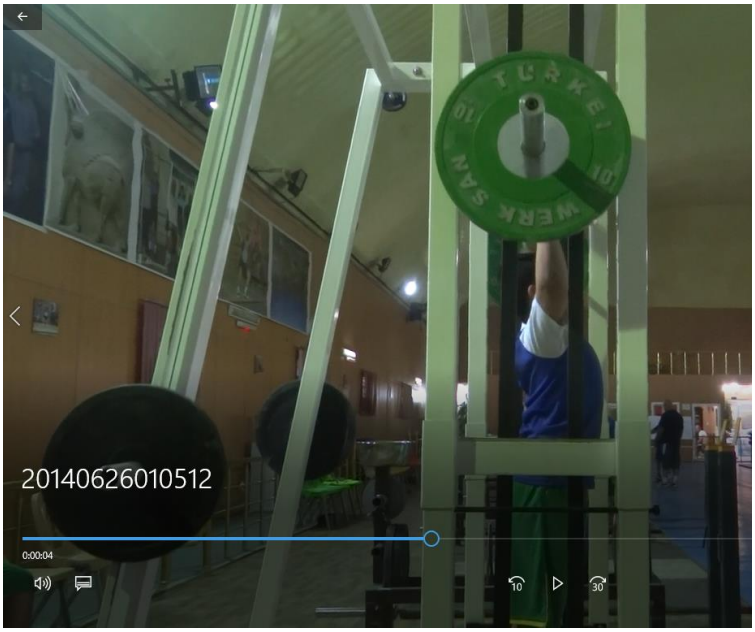
http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8

- Abdul Moneim Hussein Sabr Al-Dulaimi; The effect of training with maximum and above maximum intensity, according to some kinematic variables of the kinetic path of weight, on the development of maximum strength and the achievement of the jerk for young weightlifters, PhD thesis, University of Baghdad, 2009.
- Qassem Hassan Hussein; The science of sports training at different ages, Egypt, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 1998.
- Muhammad Reda Ibrahim; Field application of sports training theories and methods, Baghdad, Al-Fadl Printing Office, 2008.
- Mufti Ibrahim Hammad; Modern Sports Training, 1st Edition, Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 1991.
- Wajih Mahjoub; Mechanical, physical and physiological analysis of sports movements, Mosul, Higher Education Press, 1990).

ت	اسم التمرين	الملاحظات
1	جيرك امامي	تم تطبيق هذه التمرينات على مدار ثمانية أسابيع باستخدام الجهاز المعدل، علماً ان الشدة المستخدمة تراوحت ما بين (70-90%) من الاستطاعة القصويه للرباعين الغرض هو للتركيز على الأداء وتثبيت المسارات الجيدة والتركيز على متغيرات البحث التي تم تحديدها اذ ان بداية التمرينات كانت بشدة (70%) بعدها تم الصعود بشكل تدريجي الى (90%) بعد ان تم التأكيد من الأداء بشكل جيد
2	بريس امامي	
3	بش بريس	
4	جيرك بفتح الساقين	
5	دبني نصفي	
6	جيرك خلفي	



http://doi.org/10.25130/sc.22.2.8



شكل (3) يوضح التدريب على الجهاز