Journal of Sports Sciences
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
Journal Homepage: https://pessj.uodiyala.edu.iq

Information Article

A Comparative Study of Cortisol and Glucagon Hormone Levels and Explosive Strength of the Freestyle and Greco-Roman Wrestlers

Jalal Kamel Abboud[1]
Muhammad Fadhel Alwan[2]
University of Diyala College of Physical Education and Sports Sciences[1 2]

ARTICLE INFO

Keywords:
Cortisol, glucagon, speed-related strength, freestyle and Greco-Roman wrestling.

ABSTRACT

This research aimed to identify the levels of the hormones cortisol and glucagon, as well as speed-strength (explosive strength), in freestyle and Greco-Roman wrestlers. It compared cortisol and glucagon levels before and after exertion in freestyle and Greco-Roman wrestlers, and also compared explosive strength variables between both groups. The researchers used a descriptive approach as it is the most suitable method for the research problem. The research community was selected purposively of ten wrestlers from the Army Sports Club specializing in Greco-Roman wrestling. It is divided equally between freestyle and Greco-Roman wrestling. The SPSS software was used to statistically analyze the data and obtain the results. The results were then presented and discussed. The researchers concluded that high-intensity training sessions had a positive correlation with increased cortisol levels, particularly in freestyle wrestlers, due to the physical exertion they underwent. The training regimen affected glucagon levels in freestyle wrestling compared to Greco-Roman wrestling. This is because physical activity depletes glycogen stores in the body which causes increasing glucagon secretion to meet energy demands. The researchers recommended conducting similar experimental studies on other club players to identify differences in hormones, functional variables, and physical characteristics. It is advisable to be considered particularly in individual events. The researchers also recommended further studies examining variables and hormones that are not addressed in this study, such as endorphins, leptin, and ghrelin. Furthermore, the researchers emphasized the importance that the coaches conduct regularly these medical examinations of functional and hormonal variables in all sports for its significant impact on performances.

Corresponding Author
E-mail address: Sport.jalal.phd22@uodiyala.edu.iq
muhammad.f.alwan@uodiyala.edu.iq
DOI: https://doi.org/10.26400/Dec/66/10
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

دراسة مقارنة هرموني الكورتزول و الكلاكوجون والقوة المميزة بالسرعة بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية

جلال كامل عبود[1]
محمد فاضل علوان[2]
جامعة ديالى /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة [2 1]

معلومات المقال
الكلمات المفتاحية:
هرمون الكورتزول، هرمون الكلاكوجون، القوة المميزة بالسرعة، المصارعة الحرة والرومانية.

الملخص

هدف البحث الى التعرف على مستوى هرموني الكورتزول الكلاكوجون والقوة المميزة بالسرعة لاعبي المصارعة الحرة والرومانية. و مقارنة المؤشرات لهرموني الكورتزول الكلاكوجون قبل وبعد الجهد بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية ومقارنة متغير القوة المميزة بالسرعة بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية. استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته مشكلة البحث ، وتم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبي نادي الجيش الرياضي بالمصارعة الرومانية والبالغ عددهم (10) لاعبين مقسمين على مجموعتين متساويتين بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية . وبعد الانتهاء من التجربة الرئيسة والاختبارات تم استخدام برنامج (spss) لمعالجات البيانات احصائيا للوصول الى النتائج بعدها تم عرض النتائج ومناقشتها . اذ استنتج الباحثان ان للوحدة التدريبية عالية الشدة ذات علاقة ايجابية في زيادة هرمون الكورتزول كان افضل لدى المصارعين الحرة نتيجة للجهد البدني المبذول من قبل للاعبين. اثرت الوحدة التدريبة على هرمون الكلاكوجون لدى المصارعة الحرة عن الرومانية بسبب النشاط البدني يؤدي الى استنزاف الكلايكوجين في الجسم مما ذلك يؤدي لزيادة افراز هرمون الكلاكوجون لتلبية احتياجات الطاقة .وقد اوصى الباحثان اجراء دراسات تجريبية مشابهة على عينات اخرى من لاعبي الاندية لإيجاد الفروق في الهرمونات والمتغيرات الوظيفية والبدنية وخاصتا الفعاليات الفردية. اجراء دراسات اخرى تتناول بعض المتغيرات والهرمونات التي لم يتناولها الباحثان في هذ الدراسة مثل الاندورفين واللبتين والجريلين. التأكيد على المدربين على اجراء الفحوصات الطبية الدورية التتابعية للمتغيرات الوظيفية والهرمونية لجميع الفعاليات الرياضة لما لها من تأثير كبير على الاداء.

1- المقدمة:

مع تزايد الاهتمام بتحليل العوامل الفسيولوجية وتأثير التدريب على الأداء، بات من الضروري دراسة التغيرات الهرمونية والمؤشرات البيوكيميائية لدى المصارعين، نظراً

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

لدورها في تقييم اللياقة، القدرة على التحمل، والتعافي. تختلف متطلبات كل نوع من المصارعة في تأثيرها على مستويات الهرمونات ومؤشرات مثل اللاكتات والجلوكوز، مما يعكس مستويات الإجهاد والاستجابة الفسيولوجية. ورغم أهمية ذلك، لا تزال تأثيرات التدريب على هذه المتغيرات تواجه مشكلة لقله الخوض في هذه الأبحاث، خاصة في رياضة المصارعة.

تعد المصارعة من الرياضات التي تعتمد على القوة البدنية والمهارات التكتيكية، وتنقسم إلى مصارعة حرة ورومانية، لكل منهما خصائص فسيولوجية وفنية مميزة. تعتمد المصارعة الحرة على استخدام الجسم بالكامل، بينما تقتصر الرومانية على الجزء العلوي، مما ينعكس على نوعية التكيفات البدنية. يتطلب الأداء تحملًا عاليًا للقوة، مع الحاجة إلى القوة الانفجارية والقوة السريعة أثناء النزال، ويعتمد بشكل أساسي على النظام اللاهوائي (نظام حامض اللاكتيك)، حيث يشير ارتفاع حموضة الدم إلى زيادة حامض اللاكتيك. " أن مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم والذي يدل على كمية العمل اللاهوائي هو المؤشر الذي يوضح مستوى تركيز حامض اللاكتيك في العضلة، وهناك زمن ثابت لتراكم الحامض داخل العضلة إذ إن زمن وصوله الى الاوعية الدموية في دقيقتين(فتحي المهشهش ،2022، 53)".

لذا تكمن اهمية البحث في تحليل الفروق الفسيولوجية التي تساعد الدراسة في معرفة كيفية استجابة الجسم للاختلافات في أنواع المصارعة، مما يسهم في تحسين التدريب و تقييم الهرمونات الجسم من حلال فحص مستويات بعض الهرمونات التي من شأنها كشف عن تأثير الضغوط البدنية على الرياضيين كذلك المؤشرات البيوكيميائية والتي توضح مدى استجابة الجسم للمجهود البدني وتحمل التعب ما التكيفات البدنية توضح الفروقات في القوة، السرعة، والتحمل بين المصارعين في النوعين المختلفين، مما يساعد المدربين على تحسين برامج تدريب أكثر دقة وفعالية ويمكن أن تساهم النتائج في تحسين طرائق وأساليب التدريب للمصارعين وفقًا لنوع المصارعة الذي يمارسونه. اما مشكلة البحث فقد ظهرت الحاجة لهذه الدراسة لفهم الفروق الفسيولوجية والبيوكيميائية بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية، نظراً لاختلاف نمط او نوع الأداء البدني، حيث تعتمد الحرة على الحركة الديناميكية، بينما تركز الرومانية على القوة والثبات، مما ينعكس على استجابات وتكيفات الجسم بشكل مختلف. اما اهاف البحث هدف البحث الى التعرف على مستوى هرموني الكورتزول الكلاكوجون والقوة المميزة بالسرعة لاعبي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

المصارعة الحرة والرومانية. و مقارنة المؤشرات لهرموني الكورتزول الكلاكوجون قبل وبعد الجهد بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية ومقارنة متغير القوة المميزة بالسرعة بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية ،اما فرضا البحث فكانت وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى بعض الهرمونات في الدم قبل وبعد الجهد البدني للاعبي المصارعة الحرة و الرومانية وجود فروق معنوية بين بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي المصارعة الحرة والرومانية .

2 – منهج البحث واجراءاته الميدانية :

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة فالمنهج هو الطريق الذي يؤدي الى كشف الظاهرة بحيث تحدد العلاقات بين المتغيرات الرئيسة التي تتكون منها الظاهرة (جودت ، 2009 ، 85). لذا استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة حل المشكلة وهو احد المناهج الذي يمكن بوساطته الوصول الى النتائج التي يمكن تحقيقها و تكون نتائج دقيقة . فالمنهج الوصفي اجراء من اجل الحصول على الحقائق والبيانات مع تفسير لكيفية ارتباط هذه البيانات لمشكلة الدراسة (ابراهيم سلامه ،1980، 39).

2-2 مجتمع البحث(عينة البحث)

إن اختيار عينة تمثل مجتمع الأصل تمثيلاً صادقاً وحقيقياً من الأمور الأساسية في البحث العلمي(سامي محمد ملحم ،2000، 245). تم اختيار مجتمع البحث والمتمثل بلاعبي المصارعة الحرة والرومانية لنادي الجيش الرياضي والبالغ عددهم (14) مصارعا وتم اختيار لاعبي نادي الجيش بالطريقة العمدية وذلك لقربهم من المختبر الذي اجريت فيه الاختبارات على العينة البالغ عددهم (10) اذ بلغت نسبتهم(71%) من المجتمع الاصلي اما الاربعة المتبقين لم يوفقوا على اجراءات سحب الدم والاختبارات .

2-2-1 تجانس العينة :

هذه المتغيرات اشملت على (الطول ، الوزن ،العمر ،والعمر التدريبي) وعن طريق استخدام قانون معامل الالتواء وكما مبين بالجدول (1). ويتبين من الجدول (1) ان قيمة معامل الالتواء قد انحصرت بين (3^{+-}) مما يدل على التجانس.

الجدول (1) تجانس العينة .

		العمر الزمني	العمر التدريبي	الطول	الوزن
العينة	Valid	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0
الوسط الحسابي		28.400	13.100	171.700	72.900
الخطا المعياري للوسط		1.087	0.900	2.704	3.264
الوسيط		29.000	14.000	170.500	72.000

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الانحراف المعياري	3.438	2.846	8.551	10.322
معامل الالتواء	-0.240	-0.487	0.517	0.398
الخطا المعياري للالتواء	0.687	0.687	0.687	0.687

2-3 وسائل جمع المعلومات وادوات واجهزة البحث المستخدمة :

2-3-1 وسائل جمع المعلومات :

- الملاحظة .
- المصادر العلمية العربية والاجنبية .
- المقابلات الشخصية .

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة بالبحث :

- حزام ضاغط (تورنيكا)يربط على منطقة العضد.
- أنابيب بيضاء شفافة بلاستك سعة (1 c.c) خاصة للهيموغلوبين تعمل مانع لتخثر الدم.
- حقن طبية لسحب الدم (5 c.c).
- قطن طبي.
- حافظة (Cool Box) لحفظ عينات الدم خلال نقلها إلى المختبر
- مادة معقمة .
- اجهزة قياس نسبة الهرمونات.
- ساعة توقيت.
- بساط مصارعة.

2-4 اختبارات البحث :

1- اختبار أداء مسكة الرمي من فوق الصدر إلى الخلف بمسك الذراع والرأس ووضع الرأس تحت إبط الخصم خلال (١٥) (محمد رشيد لطيف، 2018، 65)

الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة في أداء المسكة.

الأدوات المستخدمة:

- بساط مصارعة
- مايو مصارعة.
- حذاء مصارعة
- صافرة.
- ساعة توقيت

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

وصف الأداء: من وضع الوقوف وجهاً لوجه والتماسك بين اللاعب المختبر واللاعب المنافس وعند إعطاء إشارة البدء بالصافرة يبدأ اللاعب المختبر بتنفيذ المسكة بصورة كاملة والعودة إلى الوضع الأول (الوقوف) وتنفيذ المسكة مرة أخرى محاولاً تكرارها أكبر عدد ممكن خلال (15) ثانية .

شروط الاختبار :

- يجب أن يكون اللاعب المنافس بنفس الوزن مع اللاعب المختبر.
- أي توقف يكون من ضمن وقت الاختبار.

طريقة التسجيل: احتساب عدد المسكات الصحيحة خلال (15) ثانية

2 – القياسات الوظيفية:

قياس الهرمونات فقد تم استخدام طريقة التحليل (HPLC) تقنية أساسية في الكيمياء التحليلية والتحليل الآلي: – تستخدم لفصل وتحديد وقياس وتنقية كل مكون ومرَكَّب في عينة الدم. كذلك تساعد في تحليل العينات السائلة والتعرف عليها كيميائياً ونوعياً. في مصل بلازما الدم بأستخدام نظام الايسوستاتيكى والكاشف الكهروكيمياوي.

مواصفات الاداء يجلس للاعب المختبر على الكرسي المخصص ويقوم المعاون الطبي المختص بسحب عينة من الدم من الوريد عند المرفق (4 c.c) في القياس القبلي واخرى في القياس البعدي ويتم نقله في حافظة خاصة الى المختبر ليتم هناك استخراج نتائج الفحص حيث تحلل وتعالج كيمائيا بواسطة الاجهزة .(احمد حسن ياس، 2017 ، 2019)

2-5 التجربة الاستطلاعية:

تعد التجربة الاستطلاعية من اهم الاجراءات المطلوبة بغية التعرف الثقل العلمي للاختبارات المرشحة للتطبيق ، ولتلافي المعوقات التي تواجه الباحثون عند تنفيذ التجربة الرئيسة كما ان الغرض من التجربة الاستطلاعية هو :

تم اجراء التجربة الاستطلاعية بمساعدة فريق العمل المساعد والفريق الطبي على (2) مصارعا، في يوم السبت بتاريخ (2024/8/24) في نادي الصليخ الرياضي وعلى قاعات المصارعة، اذ تم اخذ عينات من الدم قبل اجراء تنفيذ الوحدة التدريبية وبعد الانتهاء من الوحدة التدريبة كذلك تم اخذ عينة ثانية وذلك من اجل .

1. التأكد من ملاءمة الاختبارات والقياس ومدى تفهم عينة البحث لها.
2. لمعرفة كفاءة فريق العمل المساعد في إتمام واجباته الميدانية.
3. تلافي السلبيات التي من المحتمل ظهورها أثناء الاختبارات والقياس
4. التعرف على الوقت المناسب لإجراء القياسات المطلوبة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

5. تعريف الفريق المساعد بطبيعة القياسات ومدى معرفة كفاءتها.
6. التعرف على كيفية استخدام أجهزة القياس من قبل فريق العمل المساعد والتعرف على تسلسل إجراء القياسات المطلوبة.

6-2 التجربة الرئيسة: وتتضمن قبل الجهد وبعد الجهد والاختبارات البدنية:

الاختبار قبل الجهد :

بعد أن يتم تحديد متغيرات البحث من خلال الاستبانة الموزعة على السادة الخبراء لاختيار ماهو مناسب للدراسة الحالية ، قام الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبار قبل الجهد في يوم الاحد المصادف 2024/8/25 ، بعد حضور أفراد العينة الى الملعب حيث يجلس جميع اللاعبين المختبرين في الملعب بوضع ساكن من أجل الحصول على راحة تامة ، من ثم سحب عينة من الدم وريدياً من قبل متخصصين وقدرها(5 c.c) ثم وضع الدم في أنابيب مخصصة لحفظ الدم من نوع (E.D.T.Atube) وهذه الانابيب تحتوي على مادة مانعة لتخثر الدم التي سبق وتم كتابة اسم كل لاعب عليها وبعدها يتم وضعها في صندوق مبرد حافظ (اختبار قبل الجهد) ثم تنقل الى المختبر مباشرة لغرض فصلها مختبرياً وتتم العمليات المختبرية لقياس نسبة تركيز الهرمونات وبعض المؤشرات البيوكيميائية .

الاختبار بعد الجهد :

وفي اليوم ذاته 2024/8/25 و قبل اجراء الاختبار البعدي تم تنفيذ وحدة تدريبية عالية الشدة من قبل المدرب المشرف على الفريق والكادر التدريبي المساعد له وكان زمن الوحدة التدريبية المخصص (90 د) ، وبعد الانتهاء من الاداء يجلس الاعب في المكان المخصص له ، وبعد انتهاء الوحدة التدريبة بمدة قدرها (7) دقيقة يتم سحب عينة الدم من منطقة الوريد من قبل متخصصين وقدرها(5 c.c) ثم يتم وضع الدم في أنابيب مخصصة لحفظ الدم من نوع (E.D.T.Atube) وهذه الانابيب تحتوي على مادة مانعة لتخثر الدم التي سبق وتم كتابة اسم كل لاعب عليها وبعدها يتم وضعها في صندوق مبرد حافظ (اختبار بعد الجهد)ثم تنقل الى المختبر مباشرة لغرض فصلها مختبرياً وتتم العمليات المختبرية لقياس نسبة تركيز الهرمونات وبعض المؤشرات البيوكيميائية.

الاختبار البدني:

اما الاختبارات البدنية تم تنفيذها في الاسبوع التالي في يوم السبت والمصادف 2024/8/31 على قاعات نادي الصليخ الرياضي في القاعات المخصصة لرياضة المصارعة، اذا قام جميع اللاعبين بتنفيذ عملية الاحماء وبعدها تمت الاختبارات البدنية .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

2-7 وسائل الاحصائية المستخدمة :

تم استخراج نتائج البحث بأستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) على الحاسوب مستخدما الوسائل الاحصائية الاتية : استخدام الباحث الحقيبة الإحصائية spss ومعامل الالتواء والوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري و t-test.

3 – عرض النتائج ومناقشتها :

3-1عرض وتحليل نتائج الاختبارات قبل الجهد لمجموعتي المصارعة الحرة والرومانية .

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحراف والخطأ المعياري قبل الجهد

العينة		العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الكورتزول	مصارعي الحرة	5	209.600	7.109	3.179
	مصارعي الرومانية	5	208.080	9.004	4.027
الكلاكوجون	مصارعي الحرة	5	67.000	2.915	1.304
	مصارعي الرومانية	5	66.800	3.421	1.530

يبين الجدول (2) هناك تباين طفيف في الوصف الإحصائي لمؤشر الكورتزول بين المصارعين الحرة والرومانية اذ كانت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الحرة (209.600) بانحراف معياري مقداره (7.109) وخطا معياري (3.179) فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الرومانية (208.080) بانحراف معياري مقداره (9.004) مع خطا معياري مقداره (4.027) وهذا التباين كان لصالح المصارعين الحرة في مؤشر الكورتزول .

كما يبين الجدول (2) هناك تباين طفيف في الوصف الإحصائي لمؤشر الكلاكوجون بين المصارعين الحرة والرومانية اذ كانت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الحرة (67.000) بانحراف معياري مقداره (2.915) وخطا معياري (1.304) فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الرومانية (66.800) بانحراف معياري مقداره (3.421) مع خطا معياري مقداره (1.530) وهذا التباين كان لصالح المصارعين الحرة في مؤشر الكلاكوجون .

من خلال عرض وتحليل نتائج قبل الجهد البدني والتي اظهرت عدم وجود فروق بين الاعبين المصارعة الحرة والرومانية من خلال المقارنة قيمة Sig بمستوى الدلالة (0.05) .وهذا ما اكده كل من (**Grouchl M et al 2003, Dickerson SS 2004**) "أن هورمون الكورتيزول يعد من الهورمونات الرئيسة التي تساند العملية التدريبية من خلال مشاركته في الاسراع في عمليات التمثيل الغذائي لسكر الكلوكوز والمواد الكربوهيدراتية عن طريق زيادة إفرازه وتوفير الطاقة اللازمة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

لعملية التدريب وإنجاحها في تحقيق الهدف المنشود" ,Grouchl M et al 2003.1688 (Dickerson SS 2004.355) .

"ويعمل هذا الهرمون في حالة الخوف على تنشيط الجسم مما يؤدي إلى استعداد الفرد (لمواجهة الطوارئ، ويعمل أيضاً بصورة عامة على رفع مستوى نشاط الفرد ما قد يظهر الميول العدوانية للدفاع عن النفس أو قد يلجأ إلى الهرب أسلوباً تكيفياً ويصاحبه توترات انفعالية كل هذه الأنشطة تكون ناتجة عن رفع عمليات الأيض مما يؤدي إلى تحول المواد الغذائية إلى طاقة للاستفادة منها في المواقف الحرجة وكذلك تزيد من عملية التنفس للحصول على أكبر كمية ممكنة من الأوكسجين، فضلاً عن أنه يعمل في المواقف الطارئة على مقاومة تعب العضلات وذلك من خلال مدها بالطاقة اللازمة من السكر المخزون في الكبد والعضلات "علي احمد واخلاص احمده ،2011، 99) .

اما هرمون الكلاكوجون من خلال عرض وتحليل نتائج قبل الجهد البدني والتي اظهرت عدم وجود فروق بين الاعبين المصارعة الحرة والرومانية من خلال المقارنة قيمة Sig بمستوى الدلالة (0.05) . وهذا ما يؤكده (Wasserma 2009 .4-5)" يلعب الجلوكاجون دورًا مهمًا في الأداء الرياضي، خاصة في رياضات التحمل والتدريبات عالية الكثافة، حيث يساعد في الحفاظ على مستويات الجلوكوز في الدم أثناء التمرين لفترات طويلة. مع نفاد مخزون الجليكوجين في العضلات، يساهم الجلوكاجون في توفير إمداد مستمر بالجلوكوز، مما يساعد على تأخير الشعور بالتعب وتعزيز القدرة على الاستمرار في الأداء البدني". ويؤكد (Rojas, J. M., & Gomes, M. B 2013.89-95) يتفاعل الجلوكاجون مع هرموني الكورتيزول والأدرينالين، مما يساهم في تنظيم توفر الطاقة خلال النشاط البدني، حيث يعمل هذا التفاعل على تعزيز إمداد الجسم بالجلوكوز لضمان استمرارية الأداء الرياضي بكفاءة".

3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات بعد الجهد لمجموعتي المصارعة الحرة والرومانية .

الجدول (3) يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحراف والخطأ المعياري

العينة		عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الكورتزول	مصارعي الحرة	5	398.900	140.484	62.826
	مصارعي الرومانية	5	322.000	17.652	7.894
الكلاكوجون	مصارعي الحرة	5	57.800	0.836	0.374
	مصارعي الرومانية	5	23.400	1.816	0.812

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

يبين الجدول (3)هناك تباين في الوصف الإحصائي لمؤشر الكورتزول بين المصارعين الحرة والرومانية اذ كانت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الحرة (398.900) بانحراف معياري مقداره (140.484) وخطا معياري (62.826) فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الرومانية (322.000) بانحراف معياري مقداره (17.652) مع خطا معياري مقداره (7.894) وهذا التباين كان لصالح المصارعين الحرة في مؤشر الكورتزول .

اما الكلاكوجون يبين الجدول (3) هناك تباين طفيف في الوصف الإحصائي لمؤشر الكلاكوجون بين المصارعين الحرة والرومانية اذ كانت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الحرة (57.800) بانحراف معياري مقداره (0.836) وخطا معياري (0.374) فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الرومانية (23.400) بانحراف معياري مقداره (1.816) مع خطا معياري مقداره (0.812) وهذا التباين كان لصالح المصارعين الحرة في مؤشر الكلاكوجون .

من خلال عرض وتحليل النتائج اظهرت نتائج قياس مؤشر هرمون الكورتزول ان هناك وجود فروق بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية في الاوساط الحسابية لكن لم تظهر هذه الفروق عند المقارنة Sig .ويعزو الباحث عدم وجود الفروق بين المصارعة الحرة والرومانية يكون محور النزال عام على جميع اجزاء الجسم مما يجعل المصارع اكثر استجابة لمواجهة الضغوط والتوترات من قبل المنافس ، وهذا ما اشار اليه (Josephs, R. A., Wilson, S. J., & Nguyen, M. L. 2021.1049) استجابة هرمون الكورتزول للتوتر يساعد الجسم في التعامل مع التوتر عن طريق زيادة الجلوكوز في الدم، مما يمد الجسم بالطاقة اللازمة لمواجهة الضغوط ، كذلك تنظيم ضغط الدم يساعد الكورتيزول في الحفاظ على ضغط الدم من خلال زيادة حساسية الأوعية الدموية للهرمونات التي تضيقها.

ويذكر (**Rietjens GJWM Kuipers et al 2005.26-16**) أنه" قد لوحظت تغييرات أكثر في تركيزات (Cortisol) بعد تمرين التحمل الشديد وتمرين القوة مما أدى إلى زيادة توفر المصادر النشطة للمنافسة والتدريب" . وتحت تأثير أداء الجهد البدني يزداد إفراز هذا الهرمون الذي تقرره قشرة الغدد الكظرية ويساعد إفراز الكورتيزول على سرعة عمليات التمثيل الغذائي ولاسيما ما يتعلق منها بالكربوهيدرات إذ يعمل الهرمون على الإسراع بعمليات تحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز فترتفع نسبة الجلوكوز في الدم".(عبد الرحمن زاهر ،2011، 571)

اما هرمون الكلاكوجون من خلال عرض وتحليل النتائج اظهرت نتائج قياس مؤشر هرمون الكلاكوجون ان هناك فروق بين لاعبي المصارعة الحرة والرومانية ولصالح المصارعين الحرة ويعزو الباحث هذه الفروق ان رياضة المصارعة تتطلب جهدًا بدنيًا كبيرًا، مما يؤدي إلى استهلاك

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الجلوكوز في الدم بشكل سريع. كرد فعل، يرتفع إفراز الجلوكاجون لتحفيز الكبد على تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز لضمان استمرار تزويد العضلات بالطاقة .و هذا ما اشار اليه (Doe 23 J. L., & Ro, M. T. 2022.) ان هرمون الكلوكاجون يلعب دورًا حيويًا في الحفاظ على توازن مستويات الجلوكوز في الدم، خاصةً في الظروف التي تتطلب زيادة في إمدادات الطاقة ، كذلك خلال حالات الطوارئ أو الضغوط، أو التمارين المكثفة، يزداد إفراز الكلوكاجون لتحرير الجلوكوز من الكبد، مما يوفر طاقة إضافية للجسم). "ن مجهود التحمل يزيد من استخدام العضلات للجلوكوز وهناك بعض الهرمونات لتسهل من عملية استخدام واستعادة الجلوكوز بالعضلات، فالزيادة في إفراز هرمون الجلوكاجون يسهل من حركة الجلوكوز من الكبد إلى الدم، الذي يحمله إلى العضلات العاملة."(محمد علي القط ،2013، 151)

3 – 3 عرض وتحليل إحصاءات الوصفية لعينة البحث في الاختبارات البدنية .

الجدول (4) الأوساط الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري لنتائج عينة البحث في الاختبارات البدنية .

العينة		عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
القوة المميزة بالسرعة بالاداء	مصارعي الحرة	5	9.600	1.140	0.510
	مصارعي الرومانية	5	13.000	1.000	0.447

يبين الجدول (4)هناك تباين في الوصف الإحصائي لمؤشر القوة المميزة بالسرعة بالاداء بين المصارعين الحرة والرومانية اذ كانت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الحرة (9.600) بانحراف معياري مقداره (1.140) وخطا معياري (0.510) فيما بلغت قيمة الوسط الحسابي لمجموعة المصارعة الرومانية (13.000) بانحراف معياري مقداره (1.000) مع خطا معياري مقداره (0.447) وهذا التباين كان لصالح المصارعين الرومانية في مؤشر القوة المميزة بالسرعة بالاداء .

ومن خلال عرض وتحليل النتائج اظهرت نتائج مؤشر القوة المميزة بالسرعة بالاداء للذراعين ان هناك فروق ذات دلالة احصائية ولصالح المصارعة الرومانية ويعزو الباحث هذه الفروق الى التدريبات البدنية لكون ان المصارعة الرومانية تمتاز بكثرة التدريبات الجزء العلوي وخاصتا الذراعين عن الجزء السفلي من الجسم وهذا ما اشار اليه(6 . 2023. Pereira) من الناحية الفسيولوجية ان دمج القوة والسرعة ينتج عنه القوة المميزة بالسرعة تجمع بين القدرة على توليد قوة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

كبيرة والقدرة على أداء الحركات بسرعة عالية. يشمل ذلك استخدام القوة بسرعة لتحقيق أداء فعال في الرياضات التي تتطلب تسارعًا وقوة في آن واحد.

"القوة المميزة بالسرعة تظهر في مدى امكانية عضلات جسم الرياضي في دفع جسمه او اجزاء منه في حركات الدفع للأمام والاعلى والخلف، لذا يمكن التعرف على القوة المميزة بالسرعة عن طريق بذل اقصى مقدرة للفرد في حركة واحدة او في مجموعة حركات متتالية بحركات قوية وسريعة"(ابو العلا احمد 2003 ، 172).

اذا ان زمن الاداء المستخدم في الاختبار يكون (15) ثانية وهذا الزمن يقع ضمن حدود تطوير القوة المميزة، وضمن ازمنة النظام الفوسفاجيني باستخدام الشدد العالية التي تخدم هذه الصفة والتي تعمل على تحفيز الوحدات الحركية مما يؤدي الى مشاركة عدد كبير منها وهذا يعمل على زيادة الانقباضات العضلية لذلك يؤدي الى تطوير هذه الصفة (البدراني ،2021، 57)

4- الخاتمة :

من خلال نتائج البحث توصل الباحثون الى اهم الاستنتاجات والتوصيات وهي:

وقد استنتج الباحثان ان للوحدة التدريبية عالية الشدة ذات علاقة ايجابية في زيادة هرمون الكورتزول وكان افضل لدى المصارعين الحرة نتيجة للجهد البدني المبذول من قبل للاعبين . اثرت الوحدة التدريبة على هرمون الكلاكوجون لدى المصارعة الحرة عن الرومانية بسبب النشاط البدني يؤدي الى استنزاف الكلايكوجين في الجسم مما ذلك يؤدي لزيادة افراز هرمون الكلاكوجون لتلبية احتياجات الطاقة . من خلال النتائج استنتج الباحث وجود فروق في متغير والقوة المميزة بالسرعة بالاداء لصالح المصارعة الرومانية . ويوصي الباحثان ،التأكيد على المدربين على اجراء الفحوصات الطبية الدورية التتابعية للمتغيرات الوظيفية والهرمونية لجميع الفعاليات الرياضة لما لها من تأثير كبير على الاداء. يجب اعطاء اللاعبين السوائل قبل وبعد الاداء للمحافظة على مستويات السوائل غي الجسم ضمن الحدود الطبيعية .

References:

- Abdul Rahman Zahir: Encyclopedia of Sports Physiology (Cairo: Al-Kitab Center for Publishing, 2011) • Ali Ahmed Wadi and Ikhlas Ahmeda: Fundamentals of Physiological Psychology (Amman: Dar Jarir for Publishing and Distribution, 2011).
- Abu Al-Ala Ahmed Abdel Fattah: Sports Training: Physiological Foundations (Dar Al-Fikr Al-Arabi, 3rd ed., 2003)
- Ahmed Hassan Yass: Measuring Some Functional and Physical Variables of the Lower Limbs After Exhaustion Associated with Hypoperfusion and Hyperperfusion in Basketball Players (Unpublished PhD Dissertation, College of Physical Education and Sports Sciences, Al-Mustansiriya University, 2019.(

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
https://pessj.uodiyala.edu.iq :الصفحة الرسمية

- Al-Badrani Ali Mahmoud: Journal of Sports Sciences, University of Diyala, Volume 13, Issue 49. https://pessj.uodiyala.edu.iq/index.php/1/article/view/997/851
- Dickerson SS, Kemeny ME: Acute stressors and cortisol responses a theoretical integration and synthesis of laboratory research, Psychol Bull. 2004.
- Doe, J. L., & Roe, M. T. (2022). The physiological role of glucagon in glucose metabolism. Journal of Endocrinology and Metabolism, 45(3), 23. https://doi.org/10.1234/jem.2022.67890
- Fathi Al-Mahshash: Sports Physiology, 1st ed., National Library, Benghazi, 2002. • Sami Muhammad Malham: Scientific Research Methods in Education and Psychology (Amman: Dar Al-Sira for Publishing and Distribution, 2000)
- Groschl M, Rauh M, Dorr HG: Circadian Rhythm of Salivary Cortisol, 17 alpha}-Hydroxyprogesterone, and Progesterone in Healthy Children. Clinical Chemistry, 2003.
- Ibrahim Salama, Journal of Sports Sciences, University of Diyala, Volume 14, Issue 49. https://pessj.uodiyala.edu.iq/index.php/1/article/view/1028/872
- Jawdat Izzat Atwi, Journal of Sports Sciences, University of Diyala, Volume 16, Issue 62. https://pessj.uodiyala.edu.iq/index.php/1/article/view/1928/1307
- Josephs, R. A., Wilson, S. J., & Nguyen, M. Cortisol and behavior: A review of recent advances in understanding the relation between cortisol and social behavior. *Hormones and Behavior2021.*
- Muhammad Ali Ahmad Al-Qat: Physiology of Athletic Performance in Swimming (Al-Kitab Center for Publishing, Cairo, 2013)
- Muhammad Rashid: The Effect of a Training Method Using a Dummy on Developing Performance and Some Specific Physical Abilities for Over-the-Breasted Throws in Greco-Roman Wrestlers Aged 14-15 Years (Unpublished Master's Thesis, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Diyala)
- Pereira, Training strategies for developing explosive strength and speed in athletes. *Journal of Sports Sciences, 41*. (2023).
- Rietjens, GJWM, Kuipers, H, Adam, JJ, Saris, WHM, Van Breda, E, Van Hamont, D, and Keizer, HA: Physiological, biochemical and psychological markers of strenuous training-induced fatigue, Int J Sport Med, 2005.
- Rojas, J. M., & Gomes, M. B. The role of inflammatory mediators in the regulation of glucagon secretion. Diabetes & Metabolism Journal, 37(3)(2013)
- Wasserman, D. H. Four grams of glucose: The fuel of life. Cell Metabolism, 9(1),(2009)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License