Journal of Humanities and Social Sciences Researches (JHSSR)

ISSN: 2958-3160 (Online)

The execution of increased physical exertion on some antioxidants and blood electrolytes, depict the forcefulness of the biochemical response (to the hormone cortisol) to Levy the state of bore for inexperienced 1500m runners

Asst. prof. Dr. Waleed Ahmed Awad[1,*]

[1] Ministry of Education, General Directorate of Education, Anbar, Iraq

* Corresponding author, Email: Waleed68777@gmail.com

Received: 08/08/2024 Accepted: 27/09/2024

Abstract

In this exploration, a study was deportment(the effect of increased external endeavor on some antioxidants and rake electrolytes as an indication of the effectiveness of the biochemical answer (to the hormone cortisol) to tax the state of weariness of 1500m young man runners) and the scrutiny tripeace was represented by 1500m youth runners (runners of chosen Iraqi bastinado and act the Iraqi youth litter), the count of(6), and they were selected in a consider way and usage the research mode descriptive and survey process, and the researches unprejudiced was to identify the earnestness on the treadmill until the feeling rate reaches the level of 180 P/D and the strike of physical essay on the variables under ponder. While the research imposed a statistically significant dispute between the concentrations of some antioxidants and rake electrolytes and the duty of the cortisol hormone between the before-and post-trial of 1500m runners, the researcher infer that healing exertion at the target heart rate of 180 Z/D was persuasion by the antioxidants taken by the researcher, represented by (E and C) as a ensue of good numbers and organized education at 1500m runners. Physical exertion at a heart charge of 180 V / D was also controlling in reducing disposition electrolytes in yearn-variance runners, which is an unbiased event of physiologic responses to antioxidants due to the practice of verse manege. The researcher commit the embrace of experience and measurements of some antioxidant concentrations and physiologic responses and their party in reducing blood electrolytes (sodium and potassium), which resulted from the study as indicators to tax the official quality of thirst-distance runners, and also advise the exigency to research through other meditation on the quality of victuals that increases the concentrations of antioxidants C, E), as it configuration a protecting defense system content the thickness in order to uphold amoeba membranes from innocent radicals that appear on athletes during regular school periods .

Keywords: Physical exertion of escalating intensity-Antioxidants - exasperate electrolytes-hormone cortisol-virtue of 1500m.

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

اثر جهد بدني متصاعد الشدة على بعض مضادات الاكسدة والشوارد الدم بدلالة فاعلية الاستجابة البيو كيميائية(لهرمون الكورتيزول) لتقيم حالة التعب لراكضي 1500م شباب

أ.م.د وليد احمد عواد[1,*]

[1] وزارة التربية- تربية الانبار، العراق.

*البريد الالكتروني للمؤلف المراسل: Waleed68777@gmail.com

الخلاصة

تم في هذا البحث دراسة(اثر جهد بدني متصاعد الشدة على بعض مضادات الاكسدة والشوارد الدم بدلالة فاعلية الاستجابة البيو كيميائية(لهرمون الكورتيزول) لتقيم حالة التعب لراكضي 1500م شباب) وتمثلت عينة البحث راكضي 1500م شباب (عدائي أندية العراق النخبة والذين يمثلون منتخب شباب العراق) والبالغ عددهم(6)، وتم اختيارهم بطريقة العمدية واستخدم منهج البحث المنهج الوصفي وبالأسلوب المسحي، وهدف البحث على التعرف على اعداد تمرين متصاعد الشدة على جهاز السير المتحرك ولغاية وصول معدل ضربات القلب الى مستوى180ض/د وأثر ذلك الجهد البدني على المتغيرات البحث قيد الدراسة. فيما كان فرض البحث وجود فرق ذات دلالة احصائية بين تراكيز بعض مضادات الأكسدة وشوارد الدم وبين فاعلية هرمون الكورتيزول بين الاختبار القبلي والبعدي لعدائي 1500م، واستنتج الباحث إن الجهد البدني عند معدل ضربات القلب المستهدفة180 ض/د كان مؤثراً بمضادات الأكسدة التي تناولها الباحث والمتمثلة (E وC) نتيجة الأعداد الجيد والتدريب المنظم عند راكضي 1500م. كما
إن الجهد البدني عند معدل ضربات القلب 180 ض/د كان مؤثراً في انخفاض شوارد الدم لدى راكضي المسافات الطويلة والتي تعد حالة موضوعية للاستجابات الفسيولوجية لمضادات الاكسدة من جراء ممارسة التدريب المقنن . واصى الباحث اعتماد الاختبارات والقياسات والمتمثلة في بعض تراكيز مضادات الأكسدة والاستجابات الفسيولوجيه ودورها في خفض شوارد الدم (الصوديوم و البوتاسيوم) التي تمخضت عنها الدراسة كمؤشرات لتقويم الحالة الوظيفية لعدائي المسافات الطويلة . كما أوصى الباحث بضرورة أجراء دراسات أخرى على نوعية الاغذية التي تزيد من تراكيز مضادات الأكسدة C ,E كونها تشكل نظاماً دفاعياً وقائيا داخل الجسم من اجل المحافظة على أغشية الخلايا من الجذور الحرة التي تظهر على الرياضيين خلال فترات التدريب المنتظم .

الكلمات المفتاحية: جهد بدني متصاعد الشدة، مضادات الاكسدة , شوارد الدم , هرمون الكوريتزول , فعالية 1500م.

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

أن التطور الهائل في الجانب العلمي البحثي تمخض عنه نتائج موضوعية تتصف بالدقة في ايجاد الحلول الناجحة التي كانت لها الأثر البالغ في تحسين الإنجاز الرياضي لمختلف الفعاليات الرياضية. لذلك نرى مدى اتسابق بين دول العالم في تأمين وتحقيق متطلبات الإنجاز الرياضي من خلال إنشاء مراكز ومختبرات للتحليلات السريرية والمتمثلة بتحليل مكونات الدم للكشف عن الاستجابات والتكيفات التي تحدث للعضيات واجهزة الجسم نتيجة لممارسة الجهد البدني، والغاية هي تأمين المساعدة للقائمين على رسم العملية التدريبية من فهم أسس تلك للمتغيرات لربطها بالقابليات البدنية والمهارية التي تمكنهم من صناعة البطل الرياضي والوصول به لأرقى المستويات.

وعلى ضوء ذلك برزت أهمية البحث في دراسة الاستجابات التراكمية الحاصلة للرياضي من جراء الجهد البدني في مضادات الأكسدة وشوارد الدم ، ومدى تأثيرها على الاستجابات الانية لفاعلية هرمون الكورتيزول للمحافظة على الاتزان البيولوجي لرياضي المسافات الطويلة . أذ أن من المؤكد بأن الاستجابات الفسيولوجية الآنية والتي من خلالها تبين عمل الأجهزة الوظيفية بالإمكانية القصوى هي أكثر دقة واعطاء مما هي علية أثناء الراحة.

وبهذا الصدد يذكر(Shabert1999,860-864) بأن مضادات الأكسدة هي التي تلعب دوراً كبيراً في المحصلة النهائية في التخلص من الجذور الحرة التي تعرقل عمل الخلايا من أداء وظائفها في إنتاج الطاقة. وبالتالي التأثير بشكل مباشر أو غير مباشر على الكفاية الانجازية للرياضي(الفورما الرياضية)

وهذا ما يشير اليه(محمد عثمان،2000، 45) بأن عملية التكيف الحادثة للنظام الوظيفي تبدأ بالتعرض للحمل البدني المؤدي للإخلال بحالة التوازن الداخلي من خلال أحداث استنزاف للطاقة وزيادة الكفاءة الوظيفية .

1-2 مشكلة البحث

أن الاداء البدني يجب أن يتناسب مع قدرات وامكانيات الرياضي بدنيا ووظيفيا، ولاسيما فعالية 1500م لما تحتاجه من قوة تحمل صارمة كونها تتعمد على مدة الاداء الطويلة نسبيا، وبما يتناسب مع كمية الطاقة المجهزة للعضيات وأجهزة الجسم، فضلا عن مدى تعبئة مخازن الطاقة والمراحل التي تمر بها، ومدى تأثير بعض المتغيرات ذات التراكيز القليلة التي تلعب دوراً بارزاً في حصول تغيرات كبيرة قبل وبعد تنفيذ الجهد البدني الذي يتعرض له راكضي المسافات الطويلة ولاسيما راكضي1500م، ونتيجة للتأثير السلبي التي تسببه بعض النواتج والمتمثلة بالجذور الحرة من حيث كونها العامل المعرقل للوفاء بمتطلبات الطاقة أللازمه وما تسببه هذه النواتج من أحداث انحلال واختلال بأنسجة الخلايا حيث تعمل على تحطمها مما ينتج عنها مضاعفات لاضطراب عمل الخلايا نتيجة نقص مضادات الأكسدة والمتمثلة فيتامين (C , E) التي تقوم بأكسدة المواد بوجود بعض الأنزيمات الأخرى لتخلص من فاعلية الجذور الحرة (Na+ ,K+) والتي ينتج عنها حدوث ظاهرة التعب للخلية العصبية ،لارتباطها بتنبيه العصبي لا تمام الانقباض العضلي وتأخير وصول السيالات العصبية للتشابك العصبي العضلي، أذ تعمل مضادات الاكسدة تقليل دور تلك الشوارد وما تسببه من تراكم المخلفات الايضية، وتامين زيادة اشتراك الأوكسجين في إنتاج الطاقة التي يحتاجها الرياضي أثناء الجهد البدني .والذي يمكن الاستدلال عليها من خلال قياس نسبة تركيز هرمون الكورتيزول أذا ما كانت ضمن حدوها الطبيعة لاسيما أثناء الراحة التامة ، أذا يمكن أعتبرها كدليل قاطع لفعالية المنهاج التدريبي المتبع من قبل المدرب، والذي بدورة يعطي مؤشرات مهمة حول هذه المضادات تراكمياً وآنياً ومدى العلاقة فيما بينهما عند تعرضه إلى هذه المجهود البدني.

وعلية يمكن صياغة مشكلته البحث في الإجابة عن السؤال التالي :-

ما هو المستوى الذي يمتلكه عدائي 1500م لمضادات الأكسدة وما قدرة تلك المضادات من تقليل أثر شوارد الدم تراكمياً وما طبيعة انعكاس ذلك على الاستجابة الآنية لفاعلية هرمون الكورتيزول لأفراد عينة البحث عند تعرضهم لجهد بدني متصاعد الشدة ، وحتى وصول معدل ضربات القلب الى 180ض/ د .

1-3 أهداف البحث

1- اعداد تمرين متصاعد الشدة على جهاز السير المتحرك ولغاية وصول معدل ضربات القلب الى مستوى180ض/د للتعرف على أثر الجهد البدني على المتغيرات البحث قيد الدراسة.

2- التعرف على أثر الجهد البدني متصاعد الشدة على تراكيز بعض مضادات الأكسدة وشوارد الدم. لعدائي 1500م .

3- التعرف على أثر الجهد البدني مرتفع الشدة على فاعلية هرمون الكورتيزول لعدائي 1500م.

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

4-1 فروض البحث

1- وجود فرق ذات دلالة احصائية بين تراكيز بعض مضادات الأكسدة وشوارد الدم بين الاختبار القبلي والبعدي لعدائي 1500م.

2- وجود فرق ذات دلالة احصائية بين فاعلية هرمون الكورتيزول بين الاختبار القبلي والبعدي لعدائي 1500م.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : تكونت العينة من (6) عدائين في ركض 1500م فئة المتقدمين يمثلون أندية القطر للموسم الرياضي 2021/2020

2-5-1 المجال الزماني : للفترة من 7/ 3 /2021 ولغاية 19 / 3 / 2021 .

3-5-1 المجال المكاني : تم أجراء الاختبارات والقياسات في كل من :-

المجال المكاني: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بغداد

المختبرات: بغداد

- مختبر الهدى للتحليلات المرضية.
- مختبر اكرم العزاوي للتحليلات البيو كيميائية والمرضية.
- المصطلحات:

- مضادات الاكسدة: هي عبارة عن مواد أو عناصر تحمي الخلايا من الاضرار الناجمة عن جزيئات غير مستقرة تعرف باسم الجذور الحره، (Cpha.tu.edu.iq/8)

3- منهجية البحث وجراءته الميدانية

1-3 منهج البحث

أستخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح لمناسبته طبيعة البحث .

2-3 عينة البحث

لقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بستة من لاعبي المنتخب العراقي للشباب وقد شكلت نسبة العينة الى مجتمع الاصل 72%.

3-3 وسائل جمع المعلومات

لغرض الحصول على المعلومات والبيانات التي تغني الدراسة ، تم الاستعانة بما يأتي

1- الاختبارات والقياسات .

2- المصادر العلمية العربية والأجنبية وشبكة المعلومات الدولية.

3- استمارة استطلاع رأي المختصين للمتغيرات البيو كيميائية والفسيولوجية حيث اتفقت اغلب آراء المختصين على المتغيرات البيو كيميائية والفسيولوجية التي هي قيد الدراسة وبنسبة (76.9 %).

4-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة

استخدم الباحث الأجهزة والأدوات التالية :-

- حقن بلاستكية(سرنجات) عدد(60) بحجم (5Cc).
- تيوبات لحفظ الدم عدد(65) plan tube.
- قطن طبي ومواد معقمة.
- تورنيكات لربط الذراع.
- حافظة تبريد.
- حاملة أنبوب Ruek.
- جهاز مقياس طيف الامتصاص (Spectrophmeter)الماني المنشأ.
- جهاز السير المتحرك (Tread mill) .
- جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) بسرعة 5000دورة/ دقيقة أوروبي المنشأ .
- كتات لتحديد مستوى تركيز مضادات الاكسدة وهرمون الكورتيزول.
- جهاز لقياس رصد ضربات القلب ألماني الصنع.

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

- جهاز حاسوب نوع (HP) لأغراض المعالجة الاحصائية.

3-5 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

لقد تم التعرف على مستوى التغيرات الحاصلة بإجراء الاختبارات والقياسات التي هي قيد الدراسة وذلك باستخدام بعض الأجهزة والأدوات في وضع الراحة وبعد تنفيذ الجهد البدني . وقد أعتمد الباحث بعدم أخذ التجانس والتكافؤ لعينة البحث، لكون عينة البحث تمثل عدائي المنتخب الوطني للشباب

3-5-1 الاختبارات والقياسات البيو كيميائية

3-5-1-1 وصف القياسات

أن القياسات التي تم تناولها من قبل الباحث تتضمن قياسات وظيفة والبايوكيميائية، وبما تنفيذ هذه القياسات يتطلب توفير كادر طبي متخصص وأجهزة ومعدات طبية وعلى درجة عالية من الدقة، مما دعا الباحث الى نقل عينات الدم الى مختبرات خاصة، كونها تتميز بالموضوعية في ايجاد نتائج والتي على ضوؤها سوف تعتمد عليها نتائج البحث. لذا فأن الباحث لم يتطرق بالتفصيل عن وصف الطريقة التي تم بها أتباع القياسات أو الاجراءات المختبرية التي يسلكها المختص للحصول على نتائج تلك القياسات، فمن وجهة نظر الباحث أن تلك الخطوات التي يتبعها المتخصص لكشف عن نتائج سوف لا تجعله قادرا على الكشف عنها بذاته، كما أنها لا تكون ذات جدوى للباحثين الاخرين للاستفادة منها لاسيما أن المتخصص يتبع التعليمات الواردة مع الكتات للوصول الى تلك نتائج.

3-5-3 الاختبارات والقياسات الوظيفية

6-3 اختبار الجهد البدني

استخدم اختبار الجهد البدني على جهاز السير المتحرك (Tread mill) وبشدة متصاعدة وبنسبة (10%) من سرعة البدء وبعدها يتم الصعود بالشدة بمقدار(2كم/ساعة)، لغاية الوصول الى ضربات القلب المستهدفة (180)ن/د، والذي يتم قياسه بواسطة جهاز على شكل ساعة يدوية لقياس معدل ضربات القلب وكما في الملحق(3) وقد تم مراعاة الفروق الفردية بين العدائين من حيث، مدة زمن الوصول للنبض المستهدف والتي يتم بعدها أجراء القياس ،أذ أن الغاية من الوصول الى النبض المستهدف، هو معرفة أثر جهد البدني على التكيفات التي قد أكتسبها العداء خلال الدورات الصغيرة والمتوسطة للبرنامج التدريبي المعد من قبل المدرب في الاجهزة الحيوية ، والهدف من ذلك هو تقويم حاله الجسم ككل ومدى التغيرات الحادثة في أجهزة الجسم من خلال التكيفات الحاصلة تحت تأثير البرامج التدريبية ولكشف الكفاءة البدنية للرياضيين عند معدل ضربات القلب التي تصل الى 180ض/ د في المرحلة الأخيرة من الأعداد الخاص . ولقد أعتمد الباحث معدل ضربات القلب عند 180ض/د بناءأ على المصادر العلمية، فضلا عن أخذ اراء المختصين، من خلال الاتصال معهم لبيان رأيهم عن مدى انسجام أفراد عينة البحث مع الجهد البدني لتحقيق متغيرات البحث قيد الدراسة (البيو كيميائية والفسيولوجية) عند النبض المستهدف. حيث اتفقت اغلب آراء المختصين وبنسبة (80%) على أن يبدأ الجهد البدني بسرعة (20كم/ ساعة) لأنه يلائم الرياضيين من أفراد عينة البحث كونهم عدائين يمثلون منتخب شباب العراق. وقد اتفقت أراء المختصين، مع ما أشار اليه كل من (ابو العلا ومحمد صبحي حسانين ،1997، 283) بأن معدل ضربات القلب عند النبض المستهدف 180ن/د ذات صلاحية ملائمة في الانشطة الرياضية ذات الحركة الوحيدة مثل الجري والسباحة والتجديف ، ولاسيما في سرعة قطع المسافة لتلك الانشطة الرياضية.

7-3 التجربة الاستطلاعية

بنظر لترابط إجراءات المتغيرات المبحوثة مع بعضها البعض، وتلافيا لتجنب الاجهاد على عينة التجربة الاستطلاعية، أقترح الباحث وفريق العمل المساعد إجراء ثلاثة تجارب استطلاعية، بحيث إن كل فريق مساعد يقوم بالواجبات الملاقاة على عاتقه، إذ تم إجراء التجربة الاستطلاعية الاولى على أثنين من راكضي المسافات الطويلة يوم (الاحد) الموافق(7 / 3 / 2021) الساعة(4) مساء في المختبر المتخصص واثناء الراحة التامة، وقد سحب الدم بمقدار(5Cc) من منطقة العضد، ثم أتباع التعليمات الواردة مع الكتات لحصول على نتائج القياسات البيو كيميائية المبحوثة والتي هي قيد الدراسة.

بينما التجربة الاستطلاعية الثانية كانت يوم (الخميس) الموافق (11 / 3 / 2021) وفي تمام الساعة (4) مساء، أذ طلب فريق العمل المساعد بالأحماء لراكضين ولمدة(10) دقائق وبشكل انفرادي وقبل أجراء التجربة على الراكض، ثم بعد ذلك يتم اختباره على جهاز السير المتحرك وبسرعة(10 كم/ ساعة)، أي ما يعدل 2.99م/ثا وبعد ذلك يتم تغير السرعة وبشكل تصاعدي لكل اربعة دقائق وبمقدار زيادة 2كم/ساعة ،حتى الوصول على معدل النبض المستهدف ، وتعاد التجربة على العدائين المتبقين، ويتم سحب الدم من الراكض بعد راحة(15د) وحفظة في حافظة التبريد بعد فصله مباشرة للحصول

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

على السيرم. وهذه المدة من الراحة تسمح بأجراء القياسات البيو كيميائية قيد الدراسة بصورة علمية ودقيقة، أذ ما علمنا بأن عمر النصف لهرمون الكورتيزول(24د)، وزيادة تركيزه في الدم أثناء الراحة يوشر على حالة من الاجهاد التي تؤدي الى التعب، وكذلك مضادات الاكسدة ومخلفات الايض من شوارد متزامنة مع بعضها البعض،

وقد حققت التجربة الاستطلاعية الهدف الرئيس من أجراءها. من حيث كفاءة فريق العمل المساعد، لا يجاد الترتيب المناسب لأجراء القياسات المبحوثة وبصورة علمية.

3-9 التجربة الرئيسة

لقد تم القيام بتنفيذ التجربة الرئيسة بتاريخ 14/ 3/ 2021 ولغاية 18\3\2021 على أفراد عينة البحث واتباع الية التي تم تطبيقها خلال التجارب الاستطلاعية من حيث المكان والزمان، وبنفس الاجهزة والادوات.

3-10 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث حزمة من الحقيبة الاحصائية SPSS.

4- عرض النتائج ومناقشتها

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج قياسات متغيرات البحث

جدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة والجدولية لقياسات المبحوثة)

المتغيرات وحدة قياسها	قبلي		بعدي		س-ف	ح2 ف	المحتسبة	ت الجدولية	مستوى الخطأ	الدلالة
	س-	ع	س-	ع						
فيتامين (C) Mg\L	6.28	0.260	6.76	0.402	0.335	0.137	3.527	2.571	0.017	معنوي
فيتامين (E) Mg\L	7.46	0.133	7.58	0.149	0.725	0.029	3.93		0.011	معنوي
Na+ غرام/لتر	135.36	0.665	135.18	0.591	0.183	0.149	1.228		0.274	غير معنوي
K+ غرام/لتر	3.803	0.147	3.808	0.277	0.05	0.065	0.77		0.942	غير معنوي
الكورتيزول Ng\ML	14.041	0.261	13.975	0.144	0.666	0.108	0.614		0.566	غير معنوي

- **عند درجة حرية (5) معنوي عند مستوى الخطأ≤(0.05**

4-2 مناقشة نتائج قياسات المتغيرات المبحوثة:-

يرى الباحث بأن من الصعب حصر الاستجابات التي تحدث للجهاز الدوري حصرا تاما، أذ أن تلك الاستجابات تحدث في أعضاء وأنسجة عديدة من الجسم، وأن هذه الاستجابات تختلف باختلاف درجة التمرين وشدته وزمنه، وان كان معتدلا أو عنفيا، ولان فعالية 1500م تمتاز بالدوام لفترة نوع ما طويلة نسبيا، فضلاً عن النبض المستهدف عند 180ن/د. لذا فمن المؤكد بأن الاستجابات المختلفة ماهي الا ردود فعل للمحفز الاساسي لها إلا وهو الطاقة، وهذه ما شار اليه(شتوي،2012، 314) بأن الاستجابات المختلفة التي تحدث للدورة الدموية من أثر التمرين البدني، هو لزيادة طلب العضلات الهيكلية للاوكسجين، والذي يقدر استهلاكه للرياضي المدرب جيداً 50-60 ضعفاً من استهلاكه أثناء الراحة وهذه الكمية من الاوكسجين لا يمكن توفيرها إلا بالزيادة تدفق الدم الى العضلات ليصبح 15-20 لترا/د بدلاً من 1-15 لتر/د. لذا فأن حدوث فروق احصائية لقياسات مضادات الاكسدة(C,E) وشوارد الدم(Na+K+)، هو نتاج طبيعي لعملية الايض الخلوي وما ينتج عنه من مخلفات أيضية مختلفة ولاسيما شوارد الدم، أذ أن نشاط جزئيات مضادات الاكسدة تظهر عليها حالة من الزيادة بوجود تلك المخلفات الايضية وسبب لتقليل نسبة التلف للأنسجة، ، الذي قد تحدثه الجذور الحرة بسبب ما تحمله من الكترون حر، لذا فأن وجود مضادات الاكسدة يمنح الشوارد الكترون أخر فتصبح متعادلة وبذلك تقلل من عملية التلف التي قد تصيب أنسجة الجسم المختلفة. و بهذا الصدد يضيف (Helmut,1995,22) إن زيادة الجذور

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

الحرة تعد أحد العوامل الرئيسة في إتلاف أغشية الخلايا خصوصاً عند ممارسي النشاط البدني إلا إن الدور الدفاعي لمضادات الأكسدة عند الإقلال من تأثيرها يكون واضحاً عند هؤلاء الرياضيين.

وهذا ما أشارت اليه عدة دراسات على موقع(w.w.wgoogle.com\amp/slm.youm) ،فعندما يكون هناك تفوق للشوارد الدم(الجذور الحره) للمستوى المتوفر من جزئيات مضادات الاكسدة يحدث تهديد لأنسجة خلايا الجسم ، وبما يعرف بالإجهاد التأكسدي والذي قد يؤدي الى موت خلايا الجسم، لذا يحتاج الجسم الى التوازن بينهما. وهذا ما يوكده (Jan Koolm1996,30) بأن دور عمليات الأكسدة داخل الجسم هو منع تأثير المسببات الضارة من قبل جزئيات مضادات الأكسدة.

لذا فأن الفروق الاحصائية الحاصلة في مضادات الأكسدة(E , C) من وجهة نظر الباحث يعود الى تقنين العلمي الصحيح للحمل التدريبي المتبع خلال الدورات المتوسطة، والمتعبة من قبل المدرب، والذي أعتمد على مبادئ واسس علم التدريب، قد ساهم في حدوث تكيفات في الاجهزة الحيوية، وهذا ما أشار اليه (الابحر وسعيد،1994، 50) بأن طبيعة التدريب المقنن يعد امرا ضروريا لحدوث عملية التكيف للنشاط الممارس والذي يؤدي الى تطور المستوى ووظيفا وبدنيا، مما يتحسن مستوى الانجاز. وبهذا الصدد يؤكد (سلامة،1996،196) عندما يصبح الرياضي اكثر كفاءة في التدريب والمنافسة فأن احتياجه للطاقة يقل أو ينخفض مقارنة بالرياضي قليل الكفاءة، أي هناك اقتصادية في الاستهلاك والانتاج من خلال التكيف والتطبيع الوظيفي والبدني. وهذه هي نتيجة للتمارين وللمجهود البدني الذي يتعرض أليه راكضي المسافات الطويلة لسنوات عديدة ، مما تفرض عليهم بعض الاستجابات والتغيرات الحتمية التي من شأنها إمداد وتسهيل عمل العضلات العامة بالقدرة ألاوكسجينية ، وذلك من خلال وظيفة مضادات الأكسدة بالاتحاد مع بعض الأنزيمات لأكسدة الجذور الحرة وتقليل فاعليتها لكي يتم تأمين متطلبات الطاقة ألاوكسجينية الضرورية لركض المسافات الطويلة وهو أعادةً الأوكسجين ، لذا نلاحظ انخفاض في هذه المضادات عند راكضي المسافات الطويلة أثناء فترة الراحة ، بينما تزداد تلك المضادات مع زيادة الجهد البدني ، وهذا ما اشارت له نتائج دراسة (هوبنر،1994، 313) إلى أن هناك زيادة في تراكيز مضادات الأكسدة بعد جهد متدرج الشدة لدى راكضي (1500م) ، مما يدل على المستوى الجيد والتدريب الجيد كما أن فترات الراحة عند الرياضيين تحتاج إلى تعويض مصادر الطاقة الأوكسجينية نتيجة التدريب الرياضي المستمر مما يدعوا إلى استجابة كيميائية لمضادات الأكسدة لتعويض النقص الحاصل داخل الجسم وذلك من خلال عملها الوظيفي في تحقيق الأثر الوقائي المضاد لأكسدة الخلايا الناتجة من تحرير الطاقة اللازمة التي تسببه الأيونات المفرطة النشاط والناتجة من ذرات الأوكسجين (الجذور الحرة) التي تتحد مع أغشية الخلايا العضلية التي تقوم بإنتاج الطاقة وسد النقص الحاصل نتيجة التدريبات اليومية التي يتعرض لها راكضي المسافات الطويلة. وبهذا الصدد ، تؤكد الدراسات(Through internet) بان الأنسجة تحتاج لعملية تنشيط دائم حتى تنمو بشكل مستمر من خلال ما تحتاجه من زيادة الفيتامينات السريعة الذوبان في الماء لكي يتسنى لهذه الأنسجة أداء عملها في تكوين مصادر الطاقة أثناء العمل العضلي.

وهذا يظهر لنا أسباب عدم وجود فروق معنوية للقياسات القبلية والبعدية للشوارد الدم المبحوثة والمتمثلة بأيونات الصوديوم+Na وايونات البوتاسيوم +Kعلى الرغم من الشدة تحت القصوى، أذ أن من المتوقع فقدان كمية من تلك الأيونات أثناء عملية التعرق، أذا ما قورنت مع زمن اداء الفعالية، وقد يفسر لنا ذلك(خالد الكبيسي2003،50) بأن هناك علاقة بين تركيز أيونات الصوديوم ومستوى الماء، خلال العمليات الايضية فالزيادة نسبة الشوارد في الدم تعمل على حدوث خلل في تلك العمليات من خلال عدم تنظيم الضغط الاسموزي(موازنة الماء)، وقد يرجع السبب من وجهة نظر الباحث الى دور الذي لعبته مضادات الاكسدة للتخلص من نشاط الجذور الحرة للمحافظة على ثبات البيئة الداخلية، أذ من المتوقع بأن الجذور الحرة بعد عملية التغذية ألاوكسجينيه الحاصلة داخل الخلايا من جراء نقل الأوكسجين إلى العضلات العاملة لا نتاج الطاقة اللازمة وسد حاجه الجسم بالطاقة ، تصبح هذه الجذور فاقده للإلكترونات أي تحتوي على إلكترونات مفرده وغير متعادلة كهربائياً مما يجعلها غير ثابتة إلى درجة هائلة وقابله للاتحاد مع أي مركب يمر بطريقها لتصبح مركبات غير معروفه التركيب وضاره بنفس الوقت مخلفه بذلك تمزق وأتلاف الخلايا نتيجة التفاعلات الحاصلة للإنتاج الطاقة داخل خلايا الجسم . بينما يرى الباحث عدم وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية لأيون البوتاسيوم، يعود الى أن نسبة أيون البوتاسيوم تتناسب مع الفترات الزمنية للانقباض العضلي، وليس على شدة المجهود العضلي(Klafsa Amhem1981,104-109). حيث أن التدريبات القصوى أو تحت القصوى تفقد حوالي 30% من البوتاسيوم الخلوي، لذا يلاحظ انخفاض بشدة الانقباض العضلي نتيجة فقد البوتاسيوم، وكلما ازدادت نسبة المأخوذ من البوتاسيوم يزيد من طرح املاح الصوديوم، للمحافظة على التوزان القلوي والحامضي، أو تعادل توزان الماء في الجسم، فضلا عن حفظ حالة التنبيه الطبيعي للأعصاب والعضلات لذا يرى الباحث عدم وجود فروق معنوية لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم في الاختبارات القبلية والبعدية، يرتبط بفعالية مضادات الاكسدة ودورها من التخلص من الجذور الحرة

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

المتمثلة بتلك الايونات، إذ يؤكد (Peake2003,51-125) بأن النشاط البدني ولفترة طويلة نسبياً تسبب زيادة واضحة في الفعل التأكسدي وبالتالي زيادة الجذور الحرة التالفة للخلايا ونتيجة لذلك تحصل زيادة واضحة في تراكيز مضادات الأكسدة لمعالجة الفعل التأكسدي الناتج من الجذور الحرة والمحافظة على البيئة الداخلية للجسم.

ودليل ذلك استمرار الجهد البدني مع فعالية الانقباض العضلي، والذي تلعب به أيونات الصوديوم والبوتاسيوم دورا رئيسا، وهذا ما يؤكده(عبد المنعم واخرون2005، 44) بأن المحافظة على نسبة تركيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم ضمن المعدلات الطبيعة، تساعد بإتمام الانقباض العضلي، فالزيادة في تركيز الصوديوم يساعد في انفتاح قنواته نتيجة لتحركها داخل محور الخلية فيحدث أزاله استقطاب، بوصول فرق الجهد الفعال الى أقصى مدى له، لذا تعود نفاذية ايونات الصوديوم الى وضعها طبيعي، بالمقابل تزداد نفاذية ايونات البوتاسيوم ولفترة قصيرة فوق مستوى الراحة، مما يؤدي الى عودة فرق الجهد بسرعة للغشاء الى مستواه الطبيعي عن حالة الراحة. ويرى الباحث بأن عدم معنوية الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لقياسات هرمون الكورتيزول ،هي دليل على ترابط مكونات البحث مع بعضها البعض والدور الذي لعبته مضادات الاكسدة في المحافظة على البيئة الداخلية(الاتزان البيولوجي) ويمكن الاستدلال عليه من خلال تركيز هرمون الكورتيزول، أذ أن هرمون الكورتيزول يتناسب مع الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين ، وهذا ما شار اليه(خريبط، وتركي2002،194)،بأن فاعلية هرمون الكورتيزول تزداد مع المجهود البدني مرتفع الشدة وان هذا الارتفاع يتناسب طرديا مع الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين والذي تبلغ نسبته (73%)، لذا ارتفاع تركيزه خلال المجهود مرتفع الشدة امر طبيعي للحصول على الطاقة وهذا ما يؤكده(ابراهيم وزكي 2001، 37) بأن استجابات تركيز هرمون الكورتيزول تكون سريعة خلال الدقائق الاولى من بداية المجهود، لزيادة سرعة التمثيل الغذائي لاسيما ما يتعلق بالكربوهيدرات، أذ يعمل على تسريع في عمليات تحويل كلايكوجين الكبد فترفع نسبة الجلوكوز في الدم للحصول على الطاقة. ، ولكي نحكم على التأثير الايجابي الناشئ عن التدريب وحدوث عمليات التكيف وتحسنها، لذا نلاحظ مستوى التركيز هرمون الكورتيزول اثناء الراحة التامة بعد المجهود البدني لم يتأثر وكان ضمن الحدود الطبيعية، وبهذا الصدد أشار (أحمد حشمت، ونادر حسين2001، 32)أن زيادة تركيز هرمون الكورتيزول أثناء الراحة علامة من علامات التدريب الزائد. أذ أن إفرازات هرمون الكورتيزول تعتمد على شدة المثير وفترة دوامه والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وحاجة الجسم له ونوع الغذاء، وهذا ما أكده(بهاء الدين سلامة1994، 182 -183) على أن معظم الاستجابات الهرمونية تعتمد على شدة التمرين، فالاستجابات السريعة تكون أكثر حساسية لشدة التمرين، بينما الاستجابات المتأخرة تعتمد على دوام التمرين، لذا نلاحظ أن مستوى الكورتيزول قد تغير في الدم من وقت الى أخر نتيجة استجابته لعملية التمثيل الغذائي. ومن خلال ذلك نرى بأن مستويات هرمون الكورتيزول قد أشارت الى المحافظة على مستوياتها الطبيعة، وهذا يؤشر لنا بأن التدريبات المتبعة من قبل المدرب كانت فعالة ومقننة خلال المنهاج التدريبي للدورات الصغيرة والمتوسطة أذ رفعت من الحالة الوظيفية والصحية لعينة البحث. وقد يفسر ذلك لنا(عبد الرحمن عبد العظيم،2010،146) بأن هرمون الكورتيزول يستمر أفرزاه في بداية العمل العضلي مع هرمونات أخرى إذ يساعد ذلك على اندفاع الجلوكوز بالدم من جلوكوز الكبد وبعد الاستمرار والتكيف مع شدة التمرينات يهبط معدل أفرزاه.

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

5- الاستنتاجات والتوصيات
1-5 الاستنتاجات
2-5 التوصيات

5- الاستنتاجات والتوصيات
1-5 الاستنتاجات

1- إن الجهد البدني عند معدل ضربات القلب المستهدفة180 ض/د كان مؤثراً بمضادات الأكسدة التي تناولها الباحث والمتمثلة (E و C) نتيجة الأعداد الجيد والتدريب المنظم عند راكضي 1500م.

2- إن الجهد البدني عند معدل ضربات القلب 180 ض/د كان مؤثراً في انخفاض شوارد الدم لدى راكضي المسافات الطويلة والتي تعد حالة موضوعية للاستجابات الفسيولوجية لمضادات الاكسدة من جراء ممارسة التدريب المقنن .

V **2-5 التوصيات**

1- اعتماد الاختبارات والقياسات والمتمثلة في بعض تراكيز مضادات الأكسدة والاستجابات الفسيولوجيه ودورها في خفض شوارد الدم (الصوديوم و البوتاسيوم) التي تمخضت عنها الدراسة كمؤشرات لتقويم الحالة الوظيفية لعدائي المسافات الطويلة .

2-يجب البحث من خلال دراسات اخرى على نوعية الاغذية التي تزيد من تراكيز مضادات الأكسدة E, C كونها تشكل نظاماً دفاعياً وقائيا داخل الجسم من اجل المحافظة على أغشية الخلايا من الجذور الحرة التي تظهر على الرياضيين خلال فترات التدريب المنتظم .

3- ضروري ان يكون هناك سجل لدى المدرب لقياس المتغيرات الكيميوحيوية عن طريق القياسات المختبرية للكشف عن بعض المتغيرات في قياسات الدم والتي لها تأثيرات هامة على العدائيين للوقوف على الحالة الصحية ومعرفة مدى ملائمة البرامج التدريبية المتبعة.

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386
This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.

المصادر العربية والاجنبية.

1- أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم** ، القاهره ، دار الفكر العربي ، 1997).

2- احمد حشمت ونادر حسين؛ **فسيولوجيا التعب العضلي**:(القاهرة،ب.م،2001).

3- احمد علي حسن ابراهيم ومجدي زكريا محمود زكي؛(**الشدة ببعض المتغيرات الكيميوحيوية لدى الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي**(المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، العدد التاسع والثلاثون،2001).

4- بهاء الدين سلامة، **فسيولوجيا الرياضة**:(القاهرة، دار الفكر العربي،1996).

5- بهاء الدين سلامة؛ **فسيولوجيا الرياضة**:ط2(القاهرة، دار الفكر العربي،1994).

6- حسين عبد المنعم واخرون؛ **علم الاحياء**، ط1:(وزارة التربية المديرية العامة للمنهاج، ب.م)

7- خالد الكبيسي؛ **علم وظائف الاعضاء**،ط1:(الاردن، عمان، دار وائل للنشر،2003).

8- ريسان خريبط وعلي تركي؛ **فسيولوجيا الرياضة**:(بغداد،ب.م،2002).

9- شتوي العبدالله؛ **علم وظائف الاعضاء**، ط1:(عمان، دار الميسرة،2012).

10- عبد الرحمن عبد العظيم سيف؛ **التغيرات البيو كيميائية للرياضين**، ط2(الاسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر،2010).

11- محمد عاطف الأبحر ومحمد سعيد؛ **اللياقة البدنية وعناصرها**،ط2:(العربية السعودية، الرياض، دار الاصلاح،1994).

12- محمد عثمان : **الحمل التدريبي والتكيف** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000 .

13- هوبنر واخرون : **تأثير مجهود بدني متدرج الشدة على نشاط مضادات الأكسدة في الدم** ،(مجلة الدراسات التربية الرياضية ، الأردن ، 1994).

المصادر الاجنبية:-

[1]4-Shabert .JK . Winslow .Lacey JM .Wilmore DW . : **Glutamine antioxidant supplementation increases body cell mass in AIDS patients with weight loss a randomized , double- blind controlled trial** , Nutrition (11) :1999 , pp. 860-864 .

15-Helmut sies : **Antioxidants in Disease Mechanism and Therapy** , Universitat Dusseldorf , Germany ,vol (38) : 1995 , P . 22 .

16-Through internet, www. islam - online . net / Arabic / Science .

17-Peake JM.: **Vitamin C, effects of exercise and requirements with training** , Int , J , Sport Nutr Exerc Metab , vol 13 (2): 2003 .

18- w.w.wgoogle.com\amp/slm.youm.

19- Cpha.tu.edu.iq/8. Jan Koolm , Klaus H.Rohm : **Coloration Atlas of Biochemistry** , Thiem Stuttgart , 1996 .

20- Jan Koolm , Klaus H.Rohm : **Coloration Atlas of Biochemistry** , Thiem Stuttgart , 1996 .

21- Through internet . www. bab . com / news / full - news cfm

DOI: 10.33687/jhssr.003.05.000386

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license.