مقارنة مستوى توسع الاوعية الدموية بدلالة اختبار النايترك اوكسيد بين الرواد الرياضيين واقرانهم الموظفين المكتبيين وبين اللاعبين واقرانهم طلاب مدرسة المتميزين

م.م. عبير حازم ناظم
مديرية تربية بغداد الكرخ الاولى
Abeeralazzawi25@yahoo.com
07713202966

أ.د. جمعة محمد عوض
جامعة الانبار/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
g.1231@yahoo.com
07719183334

ان مركب النايترك اوكسيد من المركبات التي اكتشفت حديثا ويستخدم اختبار النايترك اوكسيد في المجال الطبي لقياس نسبة توسع الاوعية الدموية ولذلك من الضروري استخدامه ايضا في المجال الرياضي ليعطي المختصين من اكاديميين ومدربين مؤشر على نسبة توسع الاوعية الدموية لدى الرياضيين وغير الرياضيين ومن هنا تناولت الباحثة هذا الاختبار وادخلته حيز الاستخدام في المجال الرياضي وكذلك للافراد غير الرياضيين للوقوف على نسبة توسع الاوعية الدموية لديهم انطلاقا من المقولة المعروفة (الوقاية خير من العلاج), ومن بين المشاكل الصحية هو ان الكثير من الشعوب لا تدرك اهمية ممارسة الرياضة مما يؤول بافرادها للاصابة بامراض كثيرة مع تقدم العمر, لذلك كان الهدف من البحث هو قيام الباحثة باستخدام اختبار النايترك اوكسيد على (60) فردا مقسمين على اربع مجاميع كل مجموعة تتضمن (15) فردا متجانستين من حيث العمر والوزن, المجموعة الاولى هم رياضيين رواد مازالوا يمارسون الرياضة بعمر (50–60) سنة اما المجموعة الثانية موظفين اقران الرياضيين الرواد عملهم مكتبي لا يمارسون الرياضة وبعمر (50–60) سنة, اما المجموعة الثالثة فهم طلاب مدرسة المتميزين بعمر (15–16) سنة لا يمارسون الرياضة والمجموعة الرابعة لاعبين بعمر (15–16) سنة ,وتفترض الباحثة وجود فروق ذات دلالة احصائية في اختبار النايترك بين مجموعتي الرياضيين الرواد واقرانهم الموظفين المكتبيين وبين اللاعبين وطلاب مدرسة المتميزين, وبعد اجراء الاختبار على المجاميع المذكورة اعلاه وجدت فروق ذات دلالة معنوية في اختبار النايترك اوكسيد بين الرياضيين الرواد واقرانهم الموظفين المكتبيين وبين اللاعبين وطلاب مدرسة المتميزين, وتوصي الباحثة باستخدام اختبار النايترك اوكسيد لمعرفة توسع الاوعية الدموية للرياضيين وغير الرياضيين وكذلك توصي بضرورة الاستمرار على ممارسة الرياضة وبشكل منتظم حفاظا على صحة الفرد وللوقاية من الامراض.

الكلمات المفتاحية: (نايترك اوكسيد, اللعاب, رواد, توسع الاوعية الدموية, بطانة)

Evaluation of the level of vascular expansion in terms of the test of the Oxyade between the athletes' pioneers and their staff members

Abeer Hazim Nadhim Prof.Dr.Jumaah Mohammed Awadh

The compound Nitric Oxide of newly discovered compounds and uses the test of nitric oxide in the medical field to measure the rate of expansion of blood vessels, and therefore it is also necessary in the field of sports to give specialists of academics and trainers of the rate of expansion of blood vessels in athletes and non-athletes and from here the researcher took this test And put it into use in the field of sports as well as non-athletes to determine the rate of expansion of blood vessels they have based on the famous saying (prevention is better than cure), and health problems is that many people do not realize the importance of sport than their own family members injured interpreted many diseases with age Therefore, the aim of the research was to use the nitric oxide test on 60 individuals divided into four groups of 15 groups in terms of age and weight. The first group are athletes who are still practicing sports at the age of 50-6 years. The second group is the students of the school of excellence (age 15-16) who do not exercise and the fourth group of players aged (15-16) years. The researcher assumes that there are There are statistically significant differences in the test between the two leading athletes and their peers Office staff and between the players and students of the School of Excellence using the nitric oxide test for expansion Blood vessels for athletes and non-athletes as well as recommends the need to continue to exercise regularly and to maintain the health of the individual and to prevent diseases.

المقدمة:

ان علم فسيولوجيا التدريب الرياضي هو فرع من فروع علم الفسيولوجيا هو من العلوم التي تستمر فيها البحوث والدراسات لاكتشاف كل ما هو جديد ومن بين الاكتشافات الحديثة اكتشاف مركب النايترك اوكسيد الذي حصل على أكبر قدر من الاهتمام بسبب فوائده القلبية الوعائية, اكتشف قبل (240) عام حيث كان يستخدم في الديناميت واكتشفت وظيفته في جسم الانسان قبل (28)عام, في عام 1979 تم اكتشاف أن أكسيد النيتريك كان مهما جدا في مرونة الشرايين, استغرق الأمر (10) سنوات قبل أن يكتشف أنه الجزيء المسؤول عن تنظيم ضغط الدم ومنع تصلب الشرايين, في عام 1992 ، أشيد بأكسيد النيتريك باسم (Molecule of year the) أي جزيء السنة لأهميته الكبيرة, وفي عام 1998 ، مُنحت جائزة نوبل للعلماء الثلاثة المسؤولين عن اكتشاف الفوائد العديدة لهذا المركب وهم كل من (Furchgott, Louis Lgnarro and Ferid Murad Robert).

"يتم انتاج النايترك اوكسيد من خلال عاملين، فالعامل الاول هو (التغذية) فهناك مواد غذائية تساعد على انتاج النايترك اوكسيد كالتفاح والخضروات الورقية والبنجر والشاي الاخضر والرمان اما العامل الثاني هو (نمط الحياة) اي ممارسة التمارين الرياضية" (Mills, P. C., Marlin, D. J., Demoncheaux, E., Scott, C., Casas I., Smith , N. C., Higenbottam , T,1996 ,p495.)

أن الاستمرار في التدريب يحسن وظيفة بطانة الأوعية الدموية ويوسعها بوساطة زيادة انتاج النايترك اوكسيد (NO) في الأوعية الدموية للعضلات حيث "ارتبطت الزيادة في توسع الأوعية وبشكل كبير بالتغيرات الايجابية في القدرات الوظيفية للإنسان فضلا عن تحسن وظيفة القلب من خلال ضخ كميات كبيرة من الدم مع التحسن في امتثال الأوعية الدموية للدم الوارد من القلب والتخفيف من التحميل عليها من خلال زيادة اتساعها مع ملاحظة خفض الكولسترول الضار في الجسم فقد وجد ان (12) أسبوعًا من المشي اليومي يؤدي الى زيادة دوران الدم في الجسم" (Maiorana A, O'Driscoll G, Dembo L, Cheetham C, Goodman C, Taylor R, Green D, 2000, p297)

ان التقارير التي صدرت مؤخرا عن منظمة الصحة العالمية تشير الى ان ممارسة الرياضة وانتشار الوعي الصحي والرياضي بين الافراد واهتمام الدول بذلك سيساعد على زيادة متوسط العمر لدى الرجال والنساء, وفي هذا الاطار "فان ممارسة الرياضة للكبار سوف تساعدهم على رفع مستوى الحالة الصحية لديهم بصورة عامة وستقيهم من مخاطر كثير من الامراض خاصة اذا كانت ممارسة الرياضة تخضع للشروط والقواعد الصحية وتمارس بشكل يتناسب مع مختلف الظروف للافراد الممارسين , فالجسم البشري يتغير مع تقدم العمر حيث تختلف قدرات الشباب عن الافراد المسنين بسبب تغير خصائص الجسم مع تقدم العمر ولا يمكن ملاحظة ذلك بصورة مباشرة نظرا لأنها لا تحدث فجأة ولكنها تتدرج مع مرور السنوات وبالتالي تحدث تغيرات في قدراته البدنية والوظيفية" (Parker J, Oltman C, Muller J, Myers P, Adams H, Laughlin M ,1994 ,p26)

ويهدف البحث الى اعتماد اختبار النايترك أوكسيد في قياس نسبة توسع الاوعية الدموية للرواد الرياضيين الذين مازالوا يمارسون الرياضة وبشكل منتظم ولاقرانهم الموظفين المكتبيين الذين لا يمارسون اي نوع من انواع الرياضة وللاعبين ولاقرانهم طلاب مدرسة المتميزين الذين لا يمارسون الرياضة وضمن المعايير المعتمدة طبيا في هذا الاختبار للتعرف على تأثير ممارسة الرياضة بشكل مستمرعلى صحة الجهاز القلبي الوعائي للافراد.

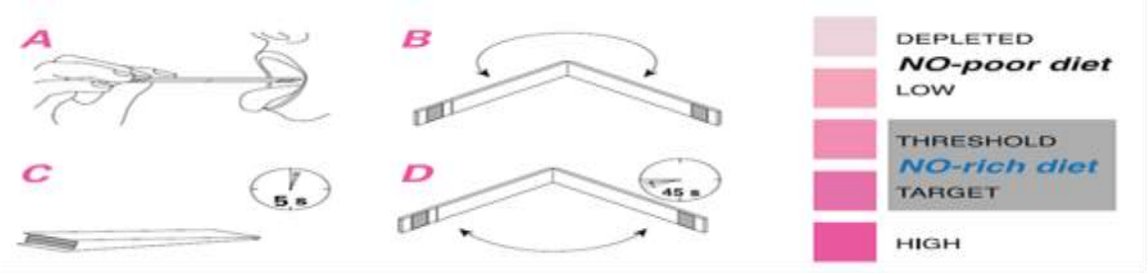
وتفترض الباحثة ان هناك فروق ذات دلالة احصائية في نتيجة اختبار النايترك اوكسيد بين الرياضيين الرواد واقرانهم الموظفين المكتبيين وبين اللاعبين واقرنهم طلاب مدرسة المتميزين.

وفي بحث لكل من (نبهان حميد احمد,عمر حمدي عبد الرحمن,إيثار حمدي عبد الرحمن, 2016) هدف البحث إلى التعرف على اثر الجهدين الهوائي و اللاهوائي على بعض متغيرات الدم وسرعة وظهر ارتفاع نسبة الهيموجلوبين لنتائج الاختبار البعدي ويعزو الباحثون الى ان الجسم بحاجة الى الهيموجلوبين عند تقلص وانبساط العضلة ،لأنه يعد المادة الاساسية لنقل الأوكسجين ففي أثناء اداء النشاط البدني يتطلب كمية كبيرة من الاوكسجين لغرض إنتاج الطاقة اذ ان إجراء تمرين بدني ولفترة طويلة فإن تركيز الهيموجلوبين يزداد.

الطريقة والادوات:

استخدمت الباحثة المنهج (الوصفي) بطريقة (اسلوب دراسة العلاقات المتبادلة) والتي تتضمن (دراسة الحالة) و (دراسات المقارنة والعلاقات/ تحليل العلاقات بين متغيرات الافراد) " (الكاظمي,2012, ص 116) وذلك لكونه الاسلوب الامثل لحل مشكلة البحث. وتكونت عينة البحث من (60) فردا مقسمين على اربع مجاميع متجانسين من حيث العمر والوزن (جدول رقم 1) وكل مجموعة تتكون من (15) فرد المجموعة الاولى الرياضيين الرواد بعمر (50–60) سنة المستمرين في ممارسة الرياضة والمجموعة الثانية الموظفين المكتبيين بعمر (50–60) سنة الذين لا يمارسون اي نوع من انواع الرياضة والمجموعة الثالثة طلاب مدرسة المتميزين بعمر (15–16) سنة الذين لا يمارسون الرياضة والمجموعة الرابعة لاعبين بعمر (15–16) سنة, حيث تم اجراء اختبار النايترك اوكسيد على كل افراد العينة بتاريخ (2018/12/30الى 2019/2/13) مع اخذ العمر الوزن لكافة افراد العينة ,وتتضمن طريقة اجراء اختبار النايترك اوكسيد كما موضح على غلاف علبة الاختبار يلي: شكل رقم (1)

- ضع اللعاب على لوح التجميع.
- قم بطي طرفي الشريط معًا.
- اضغط على لوح التجميع مقابل لوحة الاختبار لمدة (5) ثواني.
- انتظر (30) ثانية والمقارنة مع الرسم البياني للألوان.



شكل رقم (1) مستويات اختبار النايترك اوكسيد (NO) وطريقة الفحص

الدرجات المعيارية لاختبار اوكسيد النتريك (NO) وكما موضح على الغلاف الخارجي لعلبة الاختبار: كما في شكل رقم (2)

- رقم (0) تشير الى (Depleted) ويعني (مستنفذ).
- رقم (20) وتشير كذلك الى (Zero) اي (الصفر).
- رقم ((50 ويشير الى (Low) قليل اي ضمن (threshold) (العتبة).
- و المستويين (20) و (50) يشيران الى النظام الغذائي المتبع من قبل المفحوص سيء.
- رقم (100) ويشير الى (Low Normal) اي (منخفض لكن طبيعي).
- رقم (200) ويشير الى (Optimal) اي (مثالي).

- والمستويين (100) و (200) يشيران الى اتباع المفحوص (no rich diet) وتشير الى اتباع المفحوص نظام غذائي غني.
- رقم (300) ويشير الى (elite) اي (النخبة) اي مستوى فوق المثالي.

شكل رقم (2) الدرجات المعيارية لاختبار النايترك اوكسيد

حيث قامت الباحثة بمساعدة محللة مختبرية بأجراء اختبار النايترك اوكسيد وهم في وضع الراحة للرياضيين الرواد وللموظفين المكتبيين وللاعبين ولطلاب مدرسة المتميزين للوقوف على نسبة النايترك اوكسيد في اوعيتهم الدموية.

جدول رقم (1) تجانس عينة البحث في مؤشرات العمر، والوزن

العينة	المؤشرات	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
اللاعبين والطلاب	الوزن	كغم	62.5333	63.0000	0.50742	0.141-
	العمر	سنة	15.4833	15.0000	0.50394	0.068
الرواد والافراد المكتبيين	الوزن	كغم	81.5667	81.5000	1.10433	0.016-
	العمر	سنة	55.1833	55.5000	2.86115	0.168-

النتائج:

نتائج فرق الاوساط لاختبار النايترك اوكسيد بين اللاعبين وطلاب مدرسة المتميزين.

الجدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة وSig لاختبار اوكسيد النتريك

الاختبار	اللاعبين		المتميزين		قيمة T	Sig	الدلالة
	س-	±ع	س-	±ع			
أوكسيد النتريك	135.0000	70.89331	68.3333	24.50663	4.868	0.000	معنوي

نتائج فرق الاوساط لاختبار النايترك اوكسيد بين الرواد الرياضيين والموظفين المكتبيين.

الجدول (3) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة وSig لاختبار النايتريك اوكسيد

الاختبار	الرواد الرياضيين		كبار السن		قيمة T	Sig	الدلالة
	س-	±ع	س-	±ع			
أوكسيد النتريك	90.0000	20.34191	59.0000	21.55186	5.729	0.000	معنوي

المناقشة:

يبين الجدول (2) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة t المحتسبة والقيمة المعنوية لاختبار النايترك اوكسيد للاعبين وطلاب مدرسة المتميزين، إذ بلغ الوسط الحسابي (135.0000) والانحراف المعياري (70.89331) للاعبين اما طلاب مدرسة المتميزين فقد بلغ الوسط الحسابي (68.3333) بانحراف معياري (24.50663) وبلغت قيمة t المحتسبة (4.868) وبلغت القيمة المعنوية (0.000) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية ولصالح اللاعبين في اختبار النايترك اوكسيد. لان الوسط الحسابي للاعبين يقع ضمن المستوى (good) والذي يشمل نسبة (100و200) من النايترك اوكسيد في حين ان الوسط الحسابي لطلاب مدرسة المتميزين يقع ضمن المستوى (Bad) والذي يشمل نسبة (20 و50) من النايترك اوكسيد لذلك كانت الفروق ذات دلالة احصائية ولصالح اللاعبين.

وتعزو الباحثة ان نتائج اختبار النايترك اوكسيد لطلاب مدرسة المتميزين متدنية مقارنة بنتائج اختبار النايترك اوكسيد للاعبين لان طلاب المتميزين لا يمارسون اي نوع من انواع الرياضة لان اغلب وقتهم مكرس لدراسة المواد العلمية حتى درس الرياضة في مدرستهم يتم استغلاله من قبل باقي الاختصاصات وهذا سبب لديهم عدم توسع اوعيتهم الدموية رغم صغر سنهم وهذا يعود الى القصور في الثقافة الرياضية من قبل ادارات المدارس بسبب اهمالهم لدرس الرياضة واعتباره درس ثانوي لذلك يجب الاهتمام به وتفعيل دور وزارة التربية ووزارة الصحة والاعلام في نشر الوعي الثقافي الرياضي لان صحة الطالب قبل اي شيء اخر.

في حين كانت نتائج اختبار النايترك اوكسيد لدى اللاعبين جيدة لان النايترك أوكسيد من المركبات التي تتزايد نسبته بالجسم من خلال ممارسة الرياضة "أن الاستمرار في التدريب يحسن وظيفة بطانة الأوعية الدموية ويوسعها بواسطة زيادة انتاج النايترك اوكسيد (NO) في الأوعية الدموية" Kingwell B, Arnold P, Jennings G, Dart A,1997,P137) لان العينة من الرياضيين الممارسين ولسنوات عديدة ويمتازون بأجهزة وظيفية جيدة تعمل على انتاج مركبات بيوكيميائية تحسن وتمكن أجهزة الجسم من أداء وظائفها وتوسع الاوعية الدموية واحدة من تلك المتغيرات التي يتميز بها الرياضي عن غيره أذ يعد انخفاضه علامة مبكرة لمختلف اضطرابات القلب والأوعية الدموية حيث تفقد اوعيتنا الدموية القدرة على توليده ونتيجة لذلك يزيد خطر الإصابة بأمراض القلب أو الأوعية الدموية، معظم الناس لا يدركون حالة أكسيد النيتريك في اجسامهم وذلك يرجع الى عدم استخدام الوسائل الطبية التشخيصية للوقوف على نسبة هذا المركب المهم لديهم "لان نمط الحياة اي ممارسة التمارين الرياضية مثل المشي لمدة (30) دقيقة وعلى مدى (5) ايام في الاسبوع على الأقل وهذا عامل مهم من تزايد النايترك اوكسيد"(Moncada, S, 1992, P22).

يبين الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة t المحتسبة والقيمة المعنوية لاختبار النايترك اوكسيد للرواد الرياضيين واقرانهم الموظفين المكتبيين إذ بلغ الوسط الحسابي (90.0000) والانحراف المعياري (20.34191) للرواد الرياضيين, اما الموظفين المكتبيين فقد بلغ الوسط الحسابي (59.0000) بانحراف معياري (21.55186) وبلغت قيمة t المحتسبة (5.729) وبلغت القيمة المعنوية (0.000) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية ولصالح الرواد الرياضيين في اختبار النايترك اوكسيد علما ان الرواد الرياضيين والموظفين المكتبيين تقع نتائجهم ضمن المستوى (bad) لكن الفرق يكمن في ان نتائج الرواد الرياضيين كانت ضمن المستوى (bad) القريب من المستوى (good-medium) أي القريب من نسبة (100) اذ ان المستوى (good) يشمل نسبة (100 و 200) من قيمة النايترك اوكسيد لان وسطهم الحسابي (90,0000), اما الموظفين المكتبيين فكذلك كانت نتائجهم ضمن المستوى (bad) والذي يشمل نسبة (20 و

50) من قيمة النايترك اوكسيد لكن قريبة من بداية (Low) اي قريبة من نسبة (50) لان وسطهم الحسابي كان (59,0000), وهذا يدل على توسع الاوعية الدموية لدى الرواد الرياضيين مقارنة بالموظفين المكتبيين.

وتعزو الباحثة ذلك كون الرياضيين الرواد مازالوا يمارسون الرياضة وبشكل مستمر حيث " إنَّ عمليات التقدم في مستوى عناصر اللياقة البدنية تتم نتيجة التبادل الصحيح بين العمل والراحة إذ إنَّ الحمل الذي يقع على كاهل الفرد يؤدي إلى هبوط مؤقت في المقدرة الوظيفية للأعضاء الداخلية للجسم، وخلال مدة الراحة ينتج الجسم كمية من الطاقة أكبر من تلك التي يستهلكها في أثناء المجهود أي أن الطاقة التي توجد في الجسم بعد مدة استعادة الشفاء تكون أكبر من الطاقة التي كانت موجودة في الجسم قبل بدء المجهود"(علاوي, 1999، ص76-77)، لذلك ترى الباحثة ان الرواد كانت لهم دراية في استخدام تمرينات لها خصوصية ولا ننسى انهم يملكون خبرة وممارسة للرياضة كلاً حسب تخصصه.

مما أدى الى ان الرواد يمتلكون أجهزة وظيفية جيدة تساعدهم على القيام بمهامهم اليومية فضلا عن انهم يمتلكون توسع بالأوعية الدموية لذلك عند خضوعهم لاختبار النايتريك أوكسيد تبين تميزهم عن اقرانهم من الموظفين المكتبيين.

كما وتعزو الباحثة انخفاض نسبة النايترك أوكسيد لدى الموظفين المكتبيين ان أفراد هذه المجموعة لم يمارسوا الرياضة خلال حياتهم اليومية ولم يتعرضوا الى تمرينات رياضية تؤهلهم ليكونوا كأقرانهم من الرواد الرياضيين حيث "ان ممارسة التدريب البدني وبشكل مستمر يعمل على تحسين مرونة الاوعية الدموية من خلال زيادة انتاج النايترك اوكسيد في بطانتها وبالتالي التقليل من العوامل التي تؤدي للإصابة بأمراض القلب الاوعية الدموية (DimmelerS, Zeiher, AM,2003,P107)

لذلك يجب ان تمارس الرياضة في جميع الاعمار حفاظا على صحة الفرد وللوقاية من امراض التقدم بالسن.

المصادر

- ظافر هاشم الكاظمي: التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل و الإطاريح التربوية والنفسية (التخطيط والتصميم)، ط1, بغداد، دار الكتب والوثائق، ص 116.
- محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي، الإسكندرية: مطبعة المصري، 1999، ص76-77.
- نبهان حميد احمد, عمر حمدي عبد الرحمن, إيثار حمدي عبد الرحمن؛ أثر جهدين هوائي ولا هوائي في بعض متغيرات الدم وسرعة الاستشفاء لدى لاعبي (100م) (3000م),جامعة الانبار, مجلة علوم التربية الرياضية, العدد2, 2016
- Mills, P. C., Marlin, D. J., Demoncheaux, E., Scott, C., Casas I., Smith , N. C., Higenbottam , T: Nitric oxide and exercise in the horse,1996 , P495.
- Maiorana A, O'Driscoll G, Dembo L, Cheetham C, Goodman C, Taylor R, Green D. :Effect of aerobic and resistance exercise training on vascular function in heart failure, 2000, P279.
- Parker J, Oltman C, Muller J, Myers P, Adams H, Laughlin M:Effects of tone in coronary arteries and arterioles Med Sci Sports Exercis, 1994, P26.
- Kingwell B, Arnold P, Jennings G, Dart A: Spontaneous running increases aortic compliance in Wistar-Kyoto rats,. 1997, P137
- Moncada, S: The L-arginine-nitric oxide pathway. Acta Physiol Scand, 1992, P 227.
- Dimmeler S, Zeiher AM:Exercise and cardiovascular health. Get active to AKTivate your endothelial nitric oxide synthase,Circulation,2003,P107.