MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

اثر الجهد البدني مرتفع الشدة بالأسلوب المتقطع والمستمر على تركيزهرمون البيتا اندروفين للرجال بأعمار(45-50) سنة

حسن عبد الهادي لهيمص
جامعة القادسية –كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة h.lhemus@yahoo.com
07707233002

الملخص : يهدف البحث للتعرف على اثر الجهد البدني مرتفع الشدة والمعد وفقا لأنظمة صرف الطاقة والمكافيء الايضي بالاسلوب المتقطع والمستمر على تركيز البيتا اندروفين ومتغيرات سكر الدم ومعدل ضربات القلب والضغط الدموي , حيث شملت العينة 10 من الممارسين للنشاط البدني ضمن برنامج الرياضة للجميع في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية , اذ تم اجراء الجهد المتقطع لمدة 60 دقيقة مقسما الى (15) دقيقة لأربع فترات تتخللها فترات راحة لمدة دقيقتين بين كل تكرار , اما الجهد المستمر فقد تم اداء 60 دقيقة دون وجود فترات راحة اي بجهد مستمر حيث شمل الجهد تعاقبا بين الهرولة والمشي السريع وبعض الحركات الاخرى , وقد تم الكشف عن البيتا اندروفين عن طريق استخدام الكتات المستوردة من شركة (Elabscience) الصينية قبل وبعد الجهد البدني وكذلك بالنسبة لمتغيرات النبض والسكر وضغط الدم ,وقد توصل الباحث عدة نتائج من اهمها هو ان تركيز البيتا اندروفين ازداد بشكل ملحوظ بعد الجهد البدني المتقطع مقارنتا بالجهد المستمر .

The effect of the high intensity of the physical effort by the interrupted and the continuous on the beta-endrophine concentration and some of the physiological changes for men in (45-50) years old

Hasan Abd ulhadi Lhemus

The research aim is to knw the effect of the high intensity of the physical effort which is spend prepared a according to spend the energy by the interrupted , the concentration style on the beta-endrophine concentration the blood sugar changes , the average of the blood heartbeat , the research contains (10) player who practice the physical activities in the physical education college of the AL-Qadissiyah university , the interrupted has done for 60 minutes which is divided into 15 minutes for four periods during then there were the rest-time for two minutes between each repeat , the continuous effort has done during (60) minutes wit out any of the ret-time , the effort was the sequences Amory the run , walk and some of the other movements , the research discover the beta-endrophine by using the imported lactic from chine company (Elabscience) before and after the physical effort the heartbeat changes , the sugar and the blood pressure the research get many results ,such as the beta-endrophine concentration is increasing clearly after the interrupted physical effort with comparison with the continuous effort .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

1-1المقدمة واهمية البحث :

يهدف التدريب الرياضي الى الارتقاء بالمستوى الرياضي وذلك من خلال اعداد برامج تدريبية تنسجم مع امكانية الفرد الرياضي وكذلك في ضوء ما يقدمه علم فسيولوجيا الرياضة من معلومات عن الاستجابات والتكيفات لاجهزة الجسم كافة نتيجة التدريب الرياضي المنتظم , هذا ما يخص التدريب الرياضي بالنسبة لرياضة المستويات المتقدمة اما من يمارس الرياضة بهدف الترويح او المحافظة على الجانب الصحي نجد ان اسلوب الحياة المزدحم بالاعمال والاحداث يجعل ايجاد الوقت للممارسة الرياضة امرا صعب للغاية , كما ان تقرير عدد مرات ممارسة التمارين الرياضية اكثر صعوبة لدى البعض بسبب ضغط الحياة واعبائها اليومية او ربما الكسل , لذلك نجد ان اغلب الممارسين للرياضة من اجل اكتساب اللياقة والصحة ينتظمون على التمرين للاسباب اعلاه او بسبب الطريقة المتبعة لممارسة التمارين حيث ان التمارين والحركات التي يقومون بها تعود بالنفع على الاجهزة الوظيفية كالدورة الدموية والقلب والجهاز العضلي والجهاز العصبي لكن من المهم ان لا تكون الفوائد الصحية وحدها هي الدافع وراء ممارسة الرياضة فحال الاستمتاع التي تتسبب بها الرياضة هي اكبر المحفزات على الاستمرار بالحركة والعمل الرياضي اي التدريب والتمرين المتواصل وهذا ما يعبر عنه انزيم البيتا اندروفين محور هذه الدراسة . يعتبر انزيم البيتا اندرفين المعبر الحقيقي عن الاستمتاع والسعادة لدى اي شخص والذي نحاول قياسه بعد اداء التمارين الرياضية للرياضيين الذين هدفهم الترويح واكتساب اللياقة والصحة الجيدة لما له من اهمية كبيرة على الاستمرار بالعمل الرياضي اليومي [1] , وأن وسائل التدريب التي تستعمل في تنمية التحمل تبدي تاثيرا واضحا على وظائف الطاقة البايلوجية ولعل أكثر الوسائل فاعلية لتنمية التحمل هو طريق العمل المستمر (منتظم أو غير منتظم) وكذلك طريق التكرار والتدريب المتقطع وعادة ما تنقسم وفق الاتجاه إلى التطور الهوائي واللاهوائي لهذا العنصر أو ذاك من عناصر التحمل . غالباً ما تستخدم طريقة العمل التكراري والركض السريع المتقطع ويمكن الهدف الاساسي من هذا النوع من التدريب الحصول على نفاذ أكبر ما يمكن من المصادر اللاأسدية واللاهوائية في العضلات العاملة ومضاعفة ثبات الأنزيمات الاساسية للمنظومة اللاسدية واللاهوائية في ظروف تجمع نواتج الانحلال اللاهوائي (ADP , حامض اللبنيك) 2 مما يساهم هذا النوع من الجهد في افراز هرمون السعادة وذلك بسبب شدتها العالية وتاثيرها على جسم اللاعب اي العضلات لتجمع حامض اللبنيك والاجهزه الوظيفية للجسم كالجهاز التنفسي وجهاز الدوران والجهاز العصبي فيفرز هذا الهرمون للاقلال من التاثيرات الناجمة عن المجود العالي لجعل اللاعب يشعر بنوع من الاسترخاء في الجسم كما ولا يقوم الجسم بإفراز هرمون البيتا الاندروفين طوال الوقت ، لكن لا يتم إفراز هذا الهرمون الهام في حالات معينة ، كما أن هذه المادة لا تخرج إلا من خلال أوضاع معينة أيضا , ويفرز الجسم هرمون البيتا اندروفين بشكل كبير أثناء وقت الراحة والاسترخاء يوميا ، فالشخص الذي يهتم بالاسترخاء يومياً ولو لمدة 10 دقائق يساعد جسمه على إفراز هرمون البيتا اندروفين الذي يمنحه شعورا بالراحة والهدوء والاسترخاء أثناء النوم العميق خاصة بعد يوم متعب وشاق و يفرز الجسم هرمون البيتا اندروفين الذي يساعد على النوم بشكل أفضل ويجعل الشخص في حالة جيدة مع الاستيقاظ في اليوم التالي, وبعد ممارسة الرياضة يفرز الجسم أيضاً هرمون البيتا اندروفين ، وبكمية كبيرة ، حيث تحفز التمارين الرياضية البسيطة الجسم على إفراز هرمونالبيتا اندروفين حتى لو تم ممارستها لفترة بسيطة , من هنا تبرز اهمية البحث في التعرف على تركيز انزيم البيتا اندروفين بعد اداء تدريبا مرتفعة الشدة وفقا لنظام صرف الطاقة وبالاسلوبين المتقطع والمستمر على رياضيين ضمن برنامج الرياضة للجميع في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .

2-1 الغرض :

الغرض من الدراسة التعرف على تركيز انزيم البيتا اندروفين بعد اداء اسلوبين من التمرين مرتفع الشدة وفقا لانظمة صرف الطاقة .

---

[1] هزاع بن محمد الهزاع : **الاندروفين والجهد البدني** , ط1, جامعة الملك سعود , ص2.

(2) فلاح حسن عبد الله , **فترات الجهد البدني المختلفة واثرها في تركيز حامض اللبنيك بالدم لدى لاعبي كرة السلة** , رسالة ماجستير ,كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة القادسية ,2004م , ص 36 .

MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

3- الطريقة والاجراءات

3-1 المنهج المستخدم

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسة المسحية لملائمته لطبيعة الدراسة .

3-2 العينة وتصميم الدراسة :

حدد الباحث مجتمع البحث وهم ممارسين النشاط البدني ضمن برنامج الرياضة للجميع على ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية وحدد الباحث مجتمع البحث 10 اشخاص بأعمار (40-50) سنة وتم تعريضهم لجهد بدني مرتفع الشدة بالاسلوبين المتقطع و المستمر مرتفع الشدة وفقا لانظمة صرف الطاقة , وقد تم اجراء التجانس لمجتمع البحث وكما مبين في الجدول رقم (1).

جدول رقم (1) يبن توصيف مجتمع البحث

المتغيرات	س	ع	الوسيط	الالتواء
العمر (سنة)	48,5	1,3	48,1	0,17
معدل ضربات القلب ض/د	75	2,4	74,6	0,89
سكرالدم ملغرام/100مليلتر	121	1.38	120,1	0,61
ضغط الدم الانقباضي ض/ملم زئبق	145	0,78	143,6	0,93
ضغط الدم الانبساطي ض/ملم زئبق	85	0,33	84,3	0,53

3-3 تصميم الدراسة :

بعد واجراء التجانس لمجتمع البحث قام الباحث بتطبيق نوعين من الجهد البدني المرتفع الشدة والمعد وفقا لنظم صرف الطاقة على عينة البحث , حيث طبق الجهد البدني لمدة (60) دقيقة بشكل متقطع اي هنالك فترة استراحة بعد كل (15) دقيقة لمدة ثلاث دقائق , وبعد ثلاثة ايام طبق ادء الجهد البدني بالشكل المستمر اي (60) دقيقة بأستمرار وقد تم سحب عينات من الدم قبل وبعد الجهد البدني مرتفع الشدة بالاسلوبين المستمر والمتقطع وتم التعامل معها مختبريا للتعرف على تركيز انزيم البيتا اندروفين في الدم وكما مبين في الشكل (1).

1995 م 1416 هـ
وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
College of Physical Education and Sport Sciences For Women

MODERN SPORT JOURNAL
مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference
عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019
المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

الشكل (1) يوضح التصميم المتبع في الدراسة

3-4حساب الطاقة المصروفة :

تم اعتماد عملية حساب نظم صرف الطاقة من خلال الجداول الجاهزة باستخدام الجداول الجاهزة (بالكيلو سعرة حرارية) والمبين في الجدول (1) , وكذلك باستخدام الجداول الجاهزة (بالمكافئ الأيضي)3 والمبينة في الجدول (2)

الطاقة المصروفة أثناء الانشطة البدنية (كيلو سعر حراري/ كجم. ق)

النشاط	الطاقة	النشاط	الطاقة
جمباز	٠,٠٦٦	كرة السلة	٠,١٣٨
جودو	٠,١٩٥	كرة الطائرة	٠,٠٥٠
اسكواش	٠,٢١٢	التنس	٠,١٠٩
كرة الريشة	٠,٠٩٧	تنس الطاولة	٠,٠٦٨
جري (٥ ق / ك)	٠,١٣٠	مشي سريع	٠,٠٧٠
جري (٧,٥ ق / ك)	٠,٢٠٨	سباحة ظهر	٠,١٦٩
نط الحبل (١٢٥/ق	٠,١٧٧	نط الحبل (٨٠/ق	٠,١٦٤
سباحة الصدر	٠,١٦٢	نط الحبل (٧٠/ق	٠,١٦٢

الطاقة المصروفة أثناء الانشطة البدنية بالمكافئ الايضي(MET)

النشاط	MIT	النشاط	MIT
نط الحبل (بطيء)	8	رياضات الدفاع عن النفس	7
نط الحبل (متوسط)	10	سباحة ترويحية	6
تدريب أثقال	6	مشي بطيء	2,5
صعود الدرج	8	جري (٧,٥ ق/ ك)	8
هرولة	7	مشي سريع	4
كرة السلة	8	كرة الطائرة (ترويحي) ٤	4
كرة قدم (تنافسي)	10	كرة الريشة (ترويحي) ٤,٥	4,5
كرة قدم (ترويحي)	7	كرة طاولة	4
أعمال بدنية منزلية (كنس/ غسل)	4	اسكواش	12
تنس فردي	8	تنس زوجي	5

حيث تم اعتماد هذه الجدول لتحديد نوع الجهد الذي تعرض له مجتمع البحث وفقا لنظم صرف الطاقة والمكافيء الايضي وطريقة التدريب المرتفعة الشدة بالاسلوبين المستمر والمتقطع .

3-5الجهدالبدني المستمر والمتقطع :

أن وسائل التدريب التي تستعمل في تنمية التحمل تبدي تاثيرا واضحا على وظائف الطاقة البايلوجية ولعل أكثر الوسائل فاعلية لتنمية التحمل هو طريق العمل المستمر (منتظم أو غير منتظم) وكذلك طريق التكرار والتدريب المتقطع وعادة ما تنقسم وفق الاتجاه إلى التطور الهوائي واللاهوائي لهذا العنصر أو ذاك من عناصر التحمل . غالباً ما تستخدم طريقة العمل التكراري والركض السريع المتقطع ويمكن الهدف الاساسي من هذا النوع من التدريب الحصول

[3] هزاع بن محمد الهزاع : **وصفة النشاط البدني في حالات البدانة** , السعودية العربية , جامعة الملك سعود ,2007م , ص 23

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

على نفاذ أكبر ما يمكن من المصادر اللا أسدية واللاهوائية في العضلات العاملة ومضاعفة ثبات الأنزيمات الاساسية للمنظومة اللاسدية واللاهوائية في ظروف تجمع نواتج الانحلال اللاهوائي (ADP , حامض اللبنيك) [4] .
وعادة ما ينقسم التمرين المستمر إلى عدة أقسام والتي لها تأثير متغير على طريقة إنتاج الطاقة .

- الركض عند 50 –60 % من أعلى معدل للنبض تكون الدهون هي المصدر للطاقة ولمدة 60 دقيقة ومفيدة لسباق الماراثون
- أما الركض عند 60 – 70 % من أقصى ضربات للقلب فهي تكون اسرع بقليل من سابقتها وتحرق الكلايكوجين والدهون هوائيا ولمدة 45 – 90 دقيقة وتعمل على تحسين الدورة الدموية والشعيرات .
- الركض عند 70 – 80 % من أقصى معدل الضربات القلب تؤدي لحرق الكلايكوجين هوائيا لمدة 30 – 45 دقيقة أذ يحسن الدورة الدموية والشعيرات الدموية وحرق الكلايكوجين .
- الركض عند 80 – 90 % من أقصى معدل لضربات القلب تحرق الكلايكوجين هوائيا وتساعد على حرق الكلايكوجين وتحسين تعامل الجسم مع اللبنيك والتخلص منه .
- وعند الركض بشدة 90 – 100 % من أقصى معدل لضربات القلب فأنها تحرق الكلايكوجين هوائيا ولمدة 1 – 5 دقائق وتحسين التعامل مع حامض اللبنيك والتخلص منه كما يحسن الدورة الدموية والشعيرات الدموية . [5]

.

وقد أكد العلماء على أنه يمكن القيام بأعمال ذات جهد أقصى مستمر وأشكال كثيرة من العمل تحت الماء وتؤدى بصورة متقطعة أكثر منها مستمرة ومن المعروف عموما في معظم الأوساط الرياضية أن السيادة لبرامج التدريب الفتري عن التدريب المستمر . كما يفضل البرامج أذ كان تمرينيك من أجل تطوير القدرة الهوائية (كفاءة الجهاز الدوري التنفسي) . وفي الوقت الحاضر لا توجد أدلة كافية تجزم بتفوق أي من النوعين (المستمر أو المتقطع) ,ايهما أنجح واحتمال استخدامهما بالتبادل , وهذا الانواع من الجهود البدنية تزيد من امكانية افراز هرمون البيتا اندروفين في الجسم لجعل جسم اللاعب قادر على التغلب على الاعباء البدنية ومخلفات الجهد البدني العنيف نتيجة هكذا نوع من التدريبات .
إن التعب الذي يعقب الجري المتقطع يكون أقل منه في الجري المستمر ويكمن تفسير ذلك فسيولوجياً من خلال التفاعلات المختلفة بين أنظمة L.A , ATP , PC خلال الجري المتقطع بمقارنته بالجري المستمر وبالمقارنة فأن الطاقة المستمدة من نظام حامض اللبنيك تكون أقل منه في نظام ATP - PC وتكون اكثر في الجري المنقطع , وهذا يعني قلة تراكم حامض اللاكيتك وقلة التعب المصاحب للعمل المنقطع وهذا حقيقي مهما كانت شدة فترات العمل ومهما طالت مدتها (6), وبالتالي فأن تركيز هرمون البيتا اندروفين يكون تركزه اعلى خلال الجهد المتقطع لان هنالك فترات راحة بين التكرارت [7] .

وفي دراسة أجراها دكتور (Hamar) على (28) طالبا بعمر 18 سنة وكان الهدف من دراسته معرفة احتياج الأوكسجين وترسب حامض اللبنيك في التمرين المتقطع ومقارنته بالتمرين المستمر , إذ تعرضت العينة إلى جهدين مختلفين على جهاز السير المتحرك Tradmill وكانت سرعة الجهاز في الركض المستمر 9 كم / ساعة وبزاوية ميل(5 %) وأما التمرين المتقطع فكانت سرعة الجهاز 18 كم / ساعة وبزاوية ميل 5 % وبالتناوب لكل 15 ثانية على التوالي وقد وجد أن تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد المجهود المستمر (الهوائي) (2.3 ملمول) وبعد المجهود المتقطع (اللاهوائي) هو(4.41 ملمول), وبالرغم من هذه النتائج التي تم التوصل اليها إلا أنه يشير إلى أنه توجد نقص في

---

(4) فلاح حسن عبد الله , **مصدر سبق ذكره** , ص 35 .

(5) www.google.com. Continuous and Interval Training sport coach : Created 1st January 1997 : la st modified 7th January , 2002 .

(6) فلاح حسن عبد الله , **مصدر سبق ذكره** , ص 36 .

[7] ريسان خريبط : **تطبيقات بيوكيمياء التدريب الرياضي** , **دار الفكر العربي** , القاهرة . ط1 , 2017م , ص72

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

المعلومات التي تؤكد أفضلية التمرين المستمر على المتقطع (8) , وان تراكم حامض اللبينك في العضلة يعد واحد من الاسباب التي تدفع الجسم لافراز هرمون السعاد للتغلب على الالام العضلية الناتجة عن التدريب وجعل اللاعب يشعر بنوع من الاسترخاء والراحة [9] .

6-3 التجربة الرئيسة :

قبل الشروع بإجراء الاختبارات الخاصة بالجهد البدني مرتفع الشدة بالأسلوب المتقطع والمستمر على مجتمع البحث للتعرف على في اي اسلوب يكون تركيز هرمون البيتا اندروفين اكثر تم سحب عينات من الدم من مجتمع البحث لافراد مجتمع البحث وذلك لغراض التجانس في تركيز هرمون البيتا اندروفين وبعض المؤشرات الوظيفية لدى مجتمع البحث وقد تم اجراء التجربة الرئيسة بتعرض مجتمع البحث لنوعين من الجهد البدني مرتفع الشدة وبالأسلوبين المتقطع و المستمر وبين الاسلوب الاول والاسلوب الثاني للجهد فترة 3 ايام وذلك لضمان زوال تركيز الهرمون من الجسم وكذلك لعدم تعرض مجتمع البحث الى عبئ بدني ونفسي كبير جراء الجهد المبذول و وعملية سحب الدم وبذلك كانت فترة التجربة 7 ايام تخللها سحب ثلاث مرات للدم وذلك وقت الراحة وبعد ثلاث ايام بعد الجهد البدني مرتفع الشدة بالأسلوب المستمر و بعد ثلاث ايام بعد الجهد البدني مرتفع الشدة بالاسلوب المتقطع .

4 عرض النتائج :

جدول رقم (4) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة لهرمون البيتا اندروفين قبل وبعد الجهد البدني المرتفع الشدة وبالاسلوبين المستمر والمتقطع

الجهد	القياس	الوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	T	درجة الحرية	الدلالة
المستمر	**قبل الجهد**	671.0000	7	193.68961	-2.553	6.000	.043
	بعد الجهد	757.1429	7	125.12318			
المتقطع	**قبل الجهد**	649.7143	7	143.92789	-3.668	6.000	.010
	بعد الجهد	840.0000	7	112.30168			

جدول (5) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة لهرمون البيتا اندروفين بين الجهد البدني المرتفع الشدة وبالاسلوبين المستمر والمتقطع

القياس	الجهد	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجة الحرية	الدلالة
قبل الجهد	المستمر	7.00	671.00	193.69	.233	12.000	.890
	المتقطع	7.00	649.71	143.93			
بعد الجهد	المستمر	7.00	757.14	125.12	-1.304	12.000	.021
	المتقطع	7.00	840.00	112.30			

(8) www.yahoo.com. D Hamar , **National sport information center Austration sport commission** , The economy of contenuois and intermentent running sport medicine comenius university , Bratisha ava – Sloakia .

[9] نفس المصدر السابق .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

يبين الجدول (4) وجود فروق معنوية بين الاختبارين قبل الجهد وبعد الجهد ولصالح بعد الجهد سواء كان للجهد المستمر او المتقطع ويرى الباحث ان سبب ذلك يعود ان الجهد البدني المنفذ بأختلاف اساليبه ممكن ان يؤدي الى زيادة هرمون البيتا اندروفين في الجسم خاصة اذا ما زادة فترة الجهد عن ال 20 دقيقة اذ يحفز الجهد او النشاط البدني الغدة النخامية وخلايا الدم لافراز هرمون البيتا اندروفين الذي يعد من الهرمونات التي ترتبط بمستقبلات الالم وبذلك فهي تخفض الالم ويشعر الجسم بالراحة ولذلك يسمى بهرمون السعادة ايضا ويفرز هذا الهرمون وقت الراحة عندما يسترخي الجسم اكثر من 10 دقائق ويمكن ان يزاد افراز هرمون البيتا اندروفين وبنسبه ليست بالكبيرة .10

لكن عندما يكون هنالك جهدا بدنيا مستمر او متقطع فأن زيادة تركيز هرمون البيتا اندروفين تزداد بنسبة اكبر وذلك لان امكانية استثارة الغدة النخامية على افرازه ستكون اكبر وبالتالي فان تركيز الهرمون في الدم يزداد وهذا الامر يعطي للشخص الممارس للنشاط واقعا نحو ممارسة النشاط لا سيما المعتدل .[11]

وبالتالي فأن افراز الغدة النخامية لهرمون البيتا اندروفين يكون بعد كل جهد بدني يزيد عن ال20 دقيقة ولكن بمستويات تختلف من فعالية الى اخرى حسب شدتها وزمن ادائها وايضا من شخص الى اخر حب امكانيته البدنية وقدراته النفسية لان الحالة النفسية ايضا واحدة من العوامل التي تساهم بشكل فعال في افراز الهرمون في الجسم لكي يشعر اللاعب بالبهجة والارتياح عند اداءه لمهارة معينة او احرازه هدف او تحرك صحيح ينتج عنه رضى الجهور او الزملاء او المدرب[12] ,,ومن فوائد هرمون البيتا اندروفين للجسم بصورة عامة ولجسم الرياضي بشكل خاص حيث يؤدي هرمون الاندروفين إلى شعور الشخص بالهدوء والسعادة ، وهذا يفسر السر وراء إثبات العديد من الإحصائيات بأن العدائين يشعرون بالسعادة بعد الجري لمسافة معينة يساهم هرمون الاندروفين أيضاً في الشعور بالسعادة والأمان ، ويعد هرمون البيتا اندروفين سبب أساسي لعدد من المشاعر الإيجابية التي يشعر بها البعض مع بذل أي جهد , وكذلك يسكن هرمون البيتا اندروفين الآلام القوية التي تحدث مع بذل أي مجهود ، بمجرد محاولة الشخص الاسترخاء والراحة[13].

وبعد كل اداء يقوم الدماغ ، والغدة النخامية بإفراز الاندروفين ، فإنه يرتبط بمستقبلات الألم الموجودة في الدماغ ، فيؤدي إلى تخفيف شعور الإنسان بالألم ، كأي مسكن طبي ، فهو يتحكم في الجهاز العصبي ، فالاندروفين هو مجموعة من البيبتيدات المتعددة ، وقد تم التوصل إلى فكرة عمل المسكنات الطبية من فكرة عمل هرمون الاندروفين في الجسم ، وحتى يفرز الدماغ هرمون الاندروفين يستغرق الأمر وقتاً من 10 إلى 40 دقيقة ، ويختلف الوقت من شخص لآخر[14].

إن التعب الذي يعقب الجري المتقطع يكون أقل منه في الجري المستمر ويكمن تفسير ذلك فسيولوجياً من خلال التفاعلات المختلفة بين أنظمة L.A , ATP , PC خلال الجري المتقطع بمقارنته بالجري المستمر وبالمقارنة فأن الطاقة المستمدة من نظام حامض اللبنيك تكون أقل منه في نظام ATP - PC وتكون اكثر في الجري المنقطع , وهذا يعني قلة تراكم حامض اللاكيتك وقلة التعب المصاحب للعمل المنقطع وهذا حقيقي مهما كانت شدة فترات العمل ومهما طالت مدتها (15) , وبالتالي فأن تركيز هرمون البيتا اندروفين يكون تركزه اعلى خلال الجهد المتقطع لان هنالك فترات راحة بين التكرارت , وذا جميعه يفسر افراز هرمون البيتا اندروفين في جسم اللاعب للتخلص من التعب وجل جسم اللاعب في حالة استرخاء بعد الجهد البدني العالي حيث تعتبر هذه الانواع من الجهود عالي وذات تاثير على الاجهزة الوضيفية

---

[10] هزاع بن محمد الهزاع : **مصدر سبق ذكره** , 2009م , ص2.

[11] شهلاء عبد الهادي لهيمص : **تأثير بيئات تعليمية مختلفة في هرمون البيتا اندروفين وبعض مهارات الجمناستيك الايقاعي وتشكيلات العروض للطالبات** , رسالة ماجستير ,كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة القادسية ,2016, ص64 .

[12] هزاع بن محمد الهزاع : **مصدر سبق ذكره** ,2007م,ص4

[13] شهلاء عبد الهادي :**مصدر سبق ذكره** , ص25 .

[14] https://www.almrsal.com/

(15)كمال عبد الحميد, ومحمد صبحي حسانين؛ **اللياقة البدنية مكوناتها, الاسس النظرية, الاعداد البدني, طرق القياس**، ط 1,القاهرة، دار الفكر العربي، 1997، ص276.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

للاعب وكذلك على العضلات العاملة و بالتالي هذا الهرمون وغيره من الهرمونات تساعد اللاعب في الوصول الى وضع التهدئة للجسم .

اما بالنسبة للجدول (5) فانه يوضح الفروق بين تركيز هرمون البيتا اندروفين بعد الجهد بين الاسلوب المستمر والاسلوب المتقطع ولصالح الاسلوب المتقطع وهذا الامر يعود الى نقطة هامة هي ان استجابات اجهزة الجسم للنشاط المتقطع تكون اكبر والسبب في ذلك يعود الى ديناميكية حركة الجسم في هكذا جهد تكون هنالك علاقة بين العمل والراحة وهذا الامر يسمح للشخص بأن يحافظ على مستوى شدة الاداء لأطول فترة ممكنة دون هبوط المستوى وهذا يعني ان جميع الاستجابات الفسيولوجية ستكون اكبر واعلى كرد فعل لذلك الجهد المنفذ ومن تلك الاستجابات هي هرمون البيتا اندروفين الذي يزداد مع زيادة الممارسة الرياضية وبالتالي فأن ذلك يرافقه زيادة في توسيع الاوعية الدموية ويزيد تدفق الدم وبالتالي زيادة الاسترخاء والشعور بالراحة في هكذا جهد بدني [16].

ولا يقوم الجسم بإفراز هرمون البيتا الاندروفين طوال الوقت ، لكن لا يتم إفراز هذا الهرمون الهام في حالات معينة ، كما أن هذه المادة لا تخرج إلا من خلال أوضاع معينة أيضا , ويفرز الجسم هرمون الاندروفين بشكل كبير أثناء وقت الراحة والاسترخاء يوميا ، فالشخص الذي يهتم بالاسترخاء يومياً ولو لمدة 10 دقائق يساعد جسمه على إفراز هرمون الاندروفين الذي يمنحه شعورا بالراحة والهدوء والاسترخاء أثناء النوم العميق خاصة بعد يوم متعب وشاق و يفرز الجسم هرمون البيتا اندروفين الذي يساعد على النوم بشكل أفضل ويجعل الشخص في حالة جيدة مع الاستيقاظ في اليوم التالي, وبعد ممارسة الرياضة يفرز الجسم أيضاً هرمون البيتا اندروفين ، وبكمية كبيرة ، حيث تحفز التمارين الرياضية البسيطة الجسم على إفراز هرمونالبيتا اندروفين حتى لو تم ممارستها لفترة بسيطة , إن ممارسة المجهود البدني أيضا لمدة تزيد عن 20 دقيقة يساهم في إفراز هرمون البيتا اندروفين , ويساعد التعرض للشمس أيضا من 5 إلى 10 دقائق على إفراز هرمون البيتا اندروفين ، لكن يجب أن يكون التعرض للشمس بعيدا عن أوقات الذروة [17] .

1-5الاستنتاجات :

1- ان الجهد البدني المرتفع الشدة بالاسلوبين المستمر والمتقطع ساعد على زيادة افراز هرمون البيتا اندروفين لدى افراد عينة البحث .
2- ان تركيز البيتا اندروفين ازداد بشكل ملحوظ بعد الجهد البدني المتقطع مقارنتا بالجهد المستمر .

2-5 التوصيات :

1- ضرورة اجراء مثل هكذا بحوث للتعرف على الحالة الوظيفة والفسلجية اثناء الجهد وبعده لدى الرياضيين في مختلف الفعاليات .
2- ضرورة البحث عن متغيرات اخرى تساعد على الارتقاء باللاعب من الناحية البدنية والوظيفية وتساعدهم للوصول لاعلى المستويات .
3- تطبيق مثل هذه البحوث بأساليب مختلة وعلى اخرى لمختلف الفعاليات .

المصادر :

[16] فلاح حسن عبد الله : مصدر سبق ذكره ,ص36

[17] https://www.almrsal.com/

1- شهلاء عبد الهادي لهيمص : **تأثير بيئات تعليمية مختلفة في هرمون البيتا اندروفين وبعض مهارات الجمناستيك الايقاعي وتشكيلات العروض للطالبات** , رسالة ماجستير , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة القادسية ,2016

2- فلاح حسن عبد الله , **فترات الجهد البدني المختلفة واثرها في تركيز حامض اللبنيك بالدم لدى لاعبي كرة السلة** , رسالة ماجستير , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة القادسية ,2004م.

3- ريسان خريبط : **تطبيقات بيوكيمياء التدريب الرياضي , دار الفكر العربي**, القاهرة . ط1 , 2017م

4- كمال عبد الحميد, ومحمد صبحي حسانين؛ **اللياقة البدنية مكوناتها, الاسس النظرية, الاعداد البدني, طرق القياس**، ط 1,القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.

5- هزاع بن محمد الهزاع : **الاندروفين والجهد البدني** , ط1, جامعة الملك سعود , ص2.

6- هزاع بن محمد الهزاع : **وصفة النشاط البدني في حالات البدانة** , السعودية العربية , جامعة الملك سعود ,2007م

7- www.google.com. Continuous and Interval Training sport coach : Created 1st January 1997 : last modified 7th January , 2002 .