برنامج لتحمل اللاكتيك وتأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية واداء مهارة التصويب السلمي لناشئي كرة السلة

A Program of Lactic Endurance and its effect upon some physiological variables and the performance of lay up shot skill for young basketball players

1- م. احمد خضير عباس، جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- العراق

2- م.د وميض علي حسون، جامعة بابل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- العراق

3- أ.م.د حسين مناتي ساجت،جامعة كربلاء/ كلية التربية البدينة وعلوم الرياضة- العراق

009647802572173

Hussein80hussein@yahoo.com

ملخص البحث: هدفت الدراسة إلى تحسين مهارة التصويب السلمي لدى لاعبي كرة السلة من خلال تأثير تحسين القدرة على التحمل اللاكتيكي على المتغير الفسيولوجي ، وقد تم تعيين مجتمع البحث من قبل 12 لاعب كرة سلة ، تتراوح أعمارهم بين 14-16 سنة ، بنادي الحلة الرياضي. تم اختيار عينة البحث عمدا. ضمت المجموعة التجريبية 6 لاعبين وكانت مدة مجموعة التدريبات 8 أسابيع (3 وحدات تدريبية أسبوعياً و 24 وحدة تدريبية إجمالاً). كانت طريقة التدريب المستخدمة هي التدريب الفتري مرتفع الشدة وطريقة التدريب التكراري. وتم الوصول الى الاستناتاجات اهما هي ان البرنامج التدريبي المقترح لتحمل اللاكتيك له تأثير إيجابي عند مستوى دلالة إحصائية على المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة السلة.

الكلمات المفتاحية: التحمل اللاكتيك – مهارة التصويب السلمي بكرة السلة

Abstract: The study aimed at improving the skill of layup shot for basketball players through the effect of improving lactic endurance on physiological variable.The research community was set by 12 basketball players, whose age is 14-16 years, at Al-Hillah Sports Club. The research

sample was selected deliberately. The experimental group included 6 players and the duration of the exercises set was 8 weeks (3 training units per week and 24 training units in total). The used training method was the high-intensity interval training and the repetitive training. The proposed training program of lactic endurance has a positive effect,at statistical significance level,onbasketball players' physiological variables.

Keywords: Lactic endurance − the skill of peaceful shooting in basketball

مقدمة البحث واهميته :

تعد لعبة كرة السلة واحدة من الالعاب الرياضية التي تمارس بشكل كبير وتحتل مكانة جيدة، اذ اصبحت اليوم في غاية الجمال والروعة جعلت ممن يمارسها له الرغبة في التعبير عن ادائه الايقاعي، فهي المزيج الرائع لمهارات كثيرة ومختلفة سواء اكانت هجومية ام دفاعية تشترك لتظهر بلوحة فنية تعبرفيها اللاعبات بشكل منفرد عن قدرتهن في اتقان هذه المهارات في المباريات، ثم تظهر بصورة اجمل وارق في ايقاع حركي جماعي له تعبيراته الفنية تثير اعجاب الجمهور، لاسيما عندما تسجل النقاط(التصويب) بمهارة عالية من الدقة والسرعة من قبل اللاعبين. وتعد مهارة التصويب السلمي في كرة السلة واحدة من المهارات الحركية الهجومية هي اساس وعمود الاداء المهاري الهجومي في اللعبة، حيث ان جميع الحركات والمهارات تنتهي اخيرا بالتهديف عبر سلة المنافس, لان هذه المهارة هي الحصيلة النهائية لنتيجة المباراة في بعض المواقف اثناء اللعب, ومن جانب اخر فهي تعيين المستوى في هذه المهارة وبانواعها المختلفة التي يتم من خلالها تسجيل النقاط وتحديد الفرق الفائزة والخاسرة وكذلك ترتيبها في الدوري.وأن أهمية أستخدام تدريبات تحمل اللاكتيك والتي تهدف ألى تنمية قدرة العضلة على تحمل الاداء العضلي الناتج عن نظام الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك , حيث إنه عند تصميم تمرينات تحمل اللاكتيك في هذه الحالة يجب ملاحظة أن أقصى شدة لتكوين حامض اللاكتيك تحدث بعد 15 – 45 ثانية بعد بداية العمل العضلي المرتفع الشدة , وعند زيادة حامض اللاكتيك في العضلة إلى الحد الاقصى لا يستطيع اللاعب الاستمرار في الاداء بالرغم من زيادة حامض اللاكتيك. **(ابو العلا احمد**

عبد الفتاح (2012) وإن إستخدام تدريبات تحمل اللاكتيك تؤدي إلى زيادة القدرةعل بتحمل اللاكتيك المتراكم في العضلات مما يجعل اللاعبين قادرين على انهاءالاداء بشكل افضل،وهذامايدل على ان القدرةعلى تحمل تراكم حامض اللاكتيك لهأهميةخاصة في تفوق لاعبين كرة السلة وخصوصا في الربع الاخير من المباراة في مواجهة تركيز حامض اللاكتيك وتأخير ظهور التعب العضلي **(فراس مطشر الركابي و عائد صباح النصيري (2017)**

اذ ان هذه التدريبات تساعد اللاعب على تحمل زيادةتراكم حامض اللاكتيك وزيادة عمليات التخلص منه و من ثَمَّ الاستقرار في الاداء والتقليل من معوقات اللاكتيك و بتراكيزهالعالية، وكذلك تدريبات العتبة اللاكتيكية اذ ان هذه التدريباتتكون الراحة فيهما ايجابية و تؤدي الى تطوير التحمل الخاص بالأداء في لعبة كرة السلة و من ضمنها بعض القدرات البدنية مثل تحمل السرعة و تحمل القوة ، وتناسب هذه التدريبات التعامل مع مهارات لعبة كرة السلة و خاصة المهارات الهجومية مثل الطبطبة أو التصويب السلمي أو الطبطبة مع تغيير الاتجاه و الخداع أو الطبطبة و الدخول بالتصويب السلمي المناولة للاعب الاقرب. حيث إن زيادة تركيز حامض اللاكيتك تؤثر على إنخفاض حموضة الدم اذ يؤثر هذا الإنخفاض في الحامضية على عدم إندماج الاكتين والمايوسين لحدوث الانقباض العضلي في الليفة العضلية , وكذلك يثبط نشاط بعض الانزيمات الخاصة بالطاقة نتيجة لزيادة حامض اللاكتيك , كما أن زيادة الحموضة في العضلة وتجمعها في منطقة الشق العصبي تؤثر على نقل الاشارات العصبية خلال النهايات العصبية إلى الليفة العضلية , وهنا يضعف عمل العضلات أو ينعدم مما يولد التعب وإنخفاض شدة الأداء الرياضي. **(بهاء الدين إبراهيم سلامة (2016)**. في حين زيادة تركيز حامض اللاكتيك في العضلة والدم ويصل إلى مستوى عال يؤثر على نهاية الاعصاب فيؤدي إلى الشعور بالألم وزيادة تهيج الجهاز العصبي المركزي مما يؤدي إلى ضعف في الانقباض العضلي وإعاقة الأداء الحركي **(حسين أحمد حشمت , نادر محمد شلبي (2003)**

ويعتبر تركيز حامض اللاكتيك في العضلات والدم من أهم المتغيرات البيوكيميائية التي تتاثر بالتدريب العنيف وذلك نتيجة تحلل المواد السكرية في غياب الاكسجين الامر الذي يؤدي إلى

أنتاج حامض اللاكتيك في العضلات العاملة وكلما زادت مدة العمل اللاهوائي زادت نسبة تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم. **(ريسان خريبط و أبو العلا عبد الفتاح (2016)** كماإنه في الاونة الاخيرة ظهر الاتجاه نحو التدريب وفقاً لأنظمة الطاقة التي تحتاجها كل مهارة أو لعبة , حيث إن حجم الطاقة الاساسية للفرد تتوقف على عوامل كثيرة أهمها "وزن الجسم – حالة الجهاز العصبي العضلي وتوافقه مع الجهاز الهرموني بالاضافة إلى الجهد البدني المبذول. **(علي فهمي البيك, عماد الدين عباس ابو زيد , محمد أحمد عبده (2009)** ومن هنا تاتي اهمية البحث في تطوير مهارة التصويب السلمي من خلال اعداد تمرينات وفقا لنظام الطاقة اللاكتيكي لخلق تكفيات فسيولوجية خاصة تنعكس بالايجاب على اداء اللاعب والوصول اليه بافضل مستوى.

مشكلة البحث :

تبرزمشكلة البحث في أن لاعبين كرة السلة تنخفض مستويات أدائهم كلما زادت فترة الاداء ونتيجة لإستمرارية العمل العضلي بشدة عالية من خلال أداء الوثبات والحركات المهارية وبأقصى قوة وسرعة ممكنة ولعدة مرات متتالية مما يؤدي إلى إستنفاذ مخازن الطاقة وزيادة حموضة العضلة الناتجة من تراكم حامض اللاكتيك والتي بدورها تسبب إعاقة في علمية وصول الاشارة العصبية للعضلة وكذلك تعيق عمل الأنزيمات لكون أن زيادة الحامضية واحدة من العوامل التي تؤثر على عمل الإنزيمات بالتالي تؤدي إلى حدوث التعب العضلي الذي بدوره يعيق الإستمرارية في الأداء المهاري بالتالي يؤثر على دقة التصويب بشكل عام والتصويب السلمي بشكل خاص لدى لاعبي كرة السلة , وتعتبر أهمية البحث في كونه محاولة لمعرفة مدى تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك على العوامل التي تعيق عملية وصول الاشارة العصبية من الاعصاب الحركية لليفة العضلية التي تسببها زيادة حامضية العضلات والدم وكذلك تأثير هذه التدريبات على بعض المتغيرات الفسيولوجية لغرض تأخير ظهور التعب العضلي وتحسين مستوى الأداء المهاري ودقة التصويب السلمي للاعبي كرة السلة ومن خلال إطلاع الباحثون كونه أحد لاعبي كرة السلة وكذلك الاطلاع على الدراسات السابقة وفي ضوء حدود علم الباحثون لاحظ بانه لاتوجد دراسات

سابقة تحاول الربط مابين تدريبات تحمل تجمع حامض اللاكتيك وتأثيرهذه التدريبات على المتغيرات الفسيولوجية والمهارية قيد البحث للاعبي كرة السلة وذلك لغرض الوصول إلى مستوى أداء أفضل

هدف البحث :يهدف البحث الى :-

1- التعرف على تاثير برنامج تحمل اللاكتيك في بعض المتغيرات الفسيولوجية واداء مهارة التصويب السلمي لناشئ كرة السلة.

فرض البحث :

1- هناك تاثير ايجابي لبرنامج تحمل اللاكتيك في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية واداء مهارة التصويب السلمي لناشئ كرة السلة .

مصطلحات البحث :

1. **حامض اللاكتيك Lactic Acid**: هو عبارة عن مركب كيميائي يرمز له بالرمز $CH_3-CHOH-COOH$ وهو عبارة عن حامض ناتج من عمليات التمثيل الغذائي كنهاية للجلكزة اللاهوائية أي في غياب الاكسجين **(أبو العلا أحمد عبد الفتاح،أحمد نصرالدين السيد(2003).**
2. **تدريبات تحمل اللاكتيك :**

هو تدريب نظام الطاقة اللاهوائي (نظام حامض اللاكتيك) والهدف منه زيادة مقدرة الرياضي على أداء العمل العضلي ومواجهة التعب العضلي لاطول فترة ممكنة قبل ظهور التعب الناتج عن تجمع اللاكتيك في العضلة.

(أبو العلا أحمد عبد الفتاح (2012)

إجـــراءات البـــحث:

اولاً: منهج البحث :

إستخدم الباحثون المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث وذلك بإستخدام التصميم التجريبي من مجموعة تجربية واحدة يطبق عليها البرنامج الخاص بتحمل اللاكتيك, وتم إجراء القياس (القبلي – البعدي) للمتغيرات قيد البحث .

ثانيا : مجالات البحث :

المجال البشري :تم تحديد عينة البحث من لاعبي كرة السلة فئة الناشئين باعمار 14 –16 سنة لفريق نادي (الحلة) الرياضي في محافظة بابل في جمهورية العراق وعددهم 12 لاعب

المجال المكاني :أجريت في قاعة نادي الحلة الرياضي في محافظة بابل في جمهورية العراق كلاً من :-

- الالبحثالاستطلاعية الخاصة باختبارات الأداء المهاري.
- الالبحثالاستطلاعية الخاصة بتقنين وحدات البرنامج التدريبي.
- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.
- القياسات القبلية والبعدية الأداء المهاري للمجموعة التجريبية قيد البحث .

المجال الزماني :استغرق تطبيق الدراسات الاستطلاعية والقياسات القبلية وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح والقياسات البعدية من **2020/7/1 الى 2020/12/1**

ثالثا : عينة البحث :تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت على لاعبى كرة السلة لفريق نادي الحلة الرياضي في محافظة بابل بالعراق حيث بلغ المجتمع الكلي لعينة البحث (12) لاعب و بلغ حجم عينة البحث الأساسية (6)لاعبين والمسجلين في الاتحاد العراقي المركزي لكرة السلة للموسم التدريبي 2019 – 2020 وتراوحت اعمارهم من (14–16) سنة .وتم الاستعانه ب (3) لاعبين لاجراء التجربة الاستطلاعية وتم استبعاد 3 لاعبين بسبب الاصابة .

وقد تم إجراء التجانس للعينة قيد البحث في جميع القياسات قبل البرنامج .

جدول (1) التوصيف الإحصائى للعينة قيد البحث في المتغيرات الاساسية قبل البرنامج

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل التفلطح	معامل الالتواء
الطول (سم)	190.5	190	5.167	0.154	0.052
الوزن (كغم)	77.67	79.0	6.53	0.711	0.683-
العمر التدريبي	10.00	9.50	3.464	1.175 -	0.433
العمر	15.29	15.11	2.232	0.999	0.872 -
التصويب السلمي	9.77	9	1.898	1.887	0.786-

يتضح من جدول (1) والخاص بالمتغيرات الأساسية قبل البرنامجأن معامل الإلتواء لعينة البحث يتراوح مابين (±3) حيث بلغ معامل الإلتواء مابين (-0.786 إلى 0.459) مما يدل على إعتدالية عينة البحث

الجدول(2) يبين تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل التفلطح	معامل الالتواء
معدل النبض	66.67	66.50	2.161	0.300 -	0.463
حمض اللاكتيك في الراحة	2.09	0.56	1.85	1.223	1.24
حمض اللاكتيك بعد الجهد	11.11	1.85	9.95	1.543	0.74
إنزيم (LDH) قبل الجهد	353.38	26.75	355.0	1.876	0.13-
إنزيم (LDH) بعد الجهد	339.25	26.95	329.0	1.756	1.06

يتضح من جدول (2)والخاص بالقياسات الفسيولوجيةأن معامل الإلتواء لعينة البحث يتراوح مابين (±3) حيث بلغ معامل الإلتواء مابين (−0.13إلى1.24)مما يدل على إعتدالية العينة

وسائل جمع المعلومات

1- الملاحظة. 2- الاختبارات والقياسات.3- استمارة تسجيل وتفريغ نتائج الاختبارات الخاصة بالبحث

الاجهزة الأدوات المستخدمة في البحث:

1- جهاز لقياس الطول والوزن
2- ملعب كرة سلة عدد 1.
3- كرات سلة قانونية عدد 6.
4- شريط قياس جلدي 20 متر.
5- شواخص عدد 7.
6- ساعات توقيت الكترونية نوع Caslo عدد 3.
7- جهاز السير المتحر ك (Tread mill).
8- جهاز لاكتات برو لقياس تركيز حامض اللاكتيك بالدم.
9- ساعة الكترونية لقياس النبض.

رابعا : القياسات والإختبارات المستخدمة في البحث :

1-اختبار التصويب السلمي لمدة (30) ثانيه (حسين سيدايوب (واخرون) (2005)

الغرض من الاختبار : قياست حمل التصويب السلمي .

وصف الأداء :يقف المختبر على خط الرميةالحرة وممسكا الكره باليدين وعنده سماع الصافره يقوم بأداء التصويب السلمي بأياتجاه يرغب فية ثم يعود ليأخذ كره ثانيه على الكرسي وعلى خط الرمية الحرة ليكمل التصويب السلمي لغاية (30) ثانية علما بانه يترك الكره بعده التصويب ليقوم لاعب آخر لإعادتهاعلى الكرسي.

2-قياس حامض اللاكتيك .

تم قياس حامض اللاكتيك ميدانيا بواسطة جهاز القياس لاكتات ابروالخاصة اذ تم القياس على مرحلتين:

المرحلى الاولى : في اثناء الراحة . المرحلة الثانية : بعد الجهد ب (5) دقائق .اذ كان الجهد هو اختبار تحمل الاداء المهاري للتصويب السلمي لمدة 30 ثانية بأقصى سرعة للاعب.

3-أختبارات سحب الدم :من اجل أجراء عملية سحب الدم من عينة البحث لقياس (انزيم لاكتيت دي هايدروجنيز)وقد تم اجراء سحب الدم في مرحلتين في وقت الراحة وبعد المجهود

4-**معدل ضربات القلب**.يتم قياس النبض من خلال ساعة الكترونية لقياس النبض اثناء الراحة

خامسا: التجربة الاستطلاعية:قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (3) لاعبين في يوم الثلاثاء الموافق 5/ 7/ 2020 الساعة الثالثة عصرا في صالة نادي الحلة الرياضي وقد افادت التجربة الاستطلاعية للباحثون في التعرف على:

1. مدى صلاحية الاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.
2. الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات .
3. الوقوف على الصعوبات التي قد يتعرض اليها الباحثون عند اجرائه الاختبارات الرئيسية.

سادسا: الاختبارات القبلية :

قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية في يوم الأحد الموافق 2020/8/10 في تمام الساعة الثالثة عصرا وبعد أعطاء الباحثون شرحاً موجزاً عن كيفية أداء الاختبارات والهدف من إجراؤها ثم اخذ القياسات الفسيولوجية وبعدها اجريت الاختبارات المهاري على عينة البحث

سابعا: التمرينات الخاصة المقترحة وتطبيق التجربة الاساسية:

ان الاختيار الصحيح للتمارين هي التي توصل اللاعب للهدف المطلوب وهي من العوامل الايجابية للوصول الى أعلى مستوى ممكن ضمن حدود قدرة اللاعب سواء كان الاختيار للتمارين بدنياً أو مهارياً وحسب الهدف المطلوب ، هذا فضلا" عن كون إن التمارين والتي تقع ضمن المناهج التدريبية لابد ان تكون مبنية على أسس علمية وحسب قواعد التدريب الرياضي وذلك

بوساطة الاستخدام الصحيح للشدة التدريبية والتدرج بهذه الشدة ، لذا قام الباحثون بأعداد عدة تمارين بالجهد اللاهوائي اللاكتيكي لتطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية واداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة مع العلم ان فترة تطبيق التمرينات كانت في مدة الاعداد الخاص وهي كالاتي:

- بدأ تنفيذ التمرينات المقترحة بتاريخ 15 / 8 / 2020 .
- مدة التمرينات الموضوعة بالاسابيع : (8) اسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الكلي :(24) وحدة تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية :(3) وحدات .
- أيام التدريب الأسبوعية : (الأحد – الثلاثاء – الخميس) .
- زمن الوحدة التدريبية الكلي : (90) دقيقة.
- زمن القسم الرئيس في الوحدة التدريبية : (30 –45) دقيقة.
- الطريقة التدريبية المستخدمة: التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري اذ تم استخدام الفتري في اول 4 اسابيع من البرنامج التدريبي وبقية الوحدات تم استخدام التدريب التكراري.
- الشدة التدريبية المستخدمة: (80 – 95 %). من الشدة القصوية لاداء اللاعب.

وبعد الرجوع إلى التجربة الإستطلاعية الخاصة بمرحلة الإعداد الخاص للبرنامج تم التوصل إلى:-

1- تم تحديد الشدة للوحدات التدريبية لمحتوى البرنامج خلال مرحلة الإعداد الخاص حيث بلغ معدل النبض المستهدف من (165 – 195) كما تراوحت شدة التمرينات خلال مرحلة الإعداد الخاص من (80 – 95 %) مع مراعاة الفروق الفردية .

2- تم حساب نسبة تركيز لاكتات الدم لكل لاعب كمؤشر لشدة التمرين المطلوبة لأداء تمرينات تحمل اللاكتيك حيث تم قياس لاكتات الدم بعد مدة خمس دقائق من نهاية المجهود البدني حيث بلغ معدل لاكتات الدم خلال مرحلة الإعداد الخاص مابين (7.5 – 9.6) ملي مول / لتر.

3- تم تحديد زمن كل تمرين من تمرينات تحمل اللاكتيك بناءاً على معدل النبض وذلك من خلال وصول اللاعب للنبض المستهدف خلال الشدة المطلوبةحيث بلغ زمن الأداء الكلي للتمرينالواحد خلال مرحلة الأعداد الخاص من (4 – 6) دقائق مع مراعاة نوع وصعوبة التمرين .

4- تم تحديد تكرار كل تمرين بناءاً على إقصى تردد لكل فرد من أفراد العينة وحسب زمن التمرين المستخدم حيث بلغت تكرارات التمرين الواحد مابين (4 – 6) تكرارات وبلغت عدد المجاميع مابين (2 – 4) مجاميع.

ثامنا: الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ مفردات التمارين الموضوعة ضمن المدة المقررة ثم إجراء الاختبارات الخاصة بالبحث وذلك في يوم 17 / 10 / 2020 الساعة الثالثة عصرا في ملعب نادي الحلة الرياضي ، وقد راعى الباحثون توفير الظروف المشابهة للاختبارات القبلية من حيث (الزمان و المكان و الادوات المستخدمة وطريقة إجراء تنفيذ الاختبارات).

تاسعاً : المعالجات الاحصائية :

قام الباحثون بأستخدام الحقيبة الاحصائية النسخة (19) .

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

اولا: عرض نتائج اختبارات المتغيرات الفسيولوجية والمهارية للقياسات القبلية والبعدية وللمجموعة الجريبية

جدول (3) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية _البعدية في الراحة وبعد المجهود في لمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		sig	قيمة (ت)	الدلالة المعنوية
	س/	ع±	س/	ع±			
معدل النبض	66.67	2.161	61.998	2.876	0.000	7.889	معنوي

حمض لاكتك قبل الجهد	2.09	0.56	1.36	0.35	0.000	4.269	معنوي
حمض لاكتك بعد الجهد	11.11	1.85	9.90	1.49	0.022	3.731	معنوي
إنزيم (LDH) قبل الجهد	353.3	26.75	398.0	64.08	0.012	4.157	معنوي
إنزيم (LDH) بعد الجهد	339.2	26.95	369.0	61.26	0.034	3.829	معنوي
التصويب	9.77	1.898	13.767	2.887	0.000	6.335	معنوي

يوضح جدول رقم (3) وجود فروق دال احصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في جميع متغيرات البحث ممايؤكد وجود التطور في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي .

ثانيا: مناقشة النتائج:

توضح النتائج في جدول (3) تفوق القياس البعدي على القياس القبلي في (معدل النبض)السبب الرئيس في انخفاض هو نتيجة زيادة كفاءة القلب الوظيفية بسبب عمليات التكيف الحاصلة لدى اللاعبين (افراد العينة) نتيجة الخضوع الى برنامج تدريبي علمي منظم , اذ تزداد فترة انبساط القلب مما يؤدي الى امتلاء القلب بكمية اكبر من ذي قبل خاصة وان المتسابقين تزداد لديهم قوة عضلات البطن التنفسية مما يزيد من الدم الوريدي العائد الى القلب وهذا ممكن ان يكون السبب الاخر في امتلاء القلب بالدم في اثناء فترة انبساطة , والسبب الذي ادى الى زيادة فترة انبساط القلب هو زيادة نشاط الجهاز الباراسمبثاوي المسؤول عن خفض معدل.ويشير**محمد القط (2002)** ان التدريب الرياضي ينتج عنه بطء القلب وقت الراحة لسببين رئيسيين الاول يرتبط بزيادة كمية الاستيل كولين الموجود في انسجة الاذينين بعد التدريب الرياضي ونقص حساسية انسجة القلب

لهرمونات الكاتيكولامين الذي يظهر بعد التدريب والسبب الثاني هو الزيادة في نشاط العصب الباراسمبثاوي المسيطر على معدل سرعة الانطلاق نتيجة النقص في نشاط العصب السمبثاويويؤكد **عبد المنعم بدير** (2007) الى انخفاض معدل ضربات القلب في الراحة عنها قبل التدريب الرياضي وذلك راجع الى التكيف الفسيولوجي ادى الى زيادة الناتج القلبي الذي يعني زيادة كمية الدم المدفوع من القلب في الدقيقه فالتدريب الرياضي يزيد من حجم الدم التي يضخها القلب في الضربه الواحدة مما يجعل القلب اكثر كفاءة في عمله ومن ثم تلبية اجزاء الجسم المختلفه من الدم بعدد اقل من الضربات . ويرى الباحثون ان التدريب المنظم يؤدي الى الاقلال من معدل النبض اذ ينتج عنه زيادة قدرة القلب على النمو والتطور وزيادة فعل العصب الباراسمبثاوي الذي يعمل على ابطاء معدل النبض .وتتفق هذه النتيجة مع (2010م) التي هدفت الى التعرف على اثر التدريبات الاكسجينية والااكسجينية على بعض الصفات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم وقد استمر البرنامج 12 اسبوع وقد ا ظهرت الالبحثالى انخفاض في عدد ضربات القلب وتحسن في Vo2 max لعينة البحث يرجع الباحثون ذلك الى التحسن في القدرة على التخلص من حمض اللاكتيك الى تحسن الحالة التدريبية لدى أفرأد عينة البحث وبالتالي تحسن الحالة الوظيفية مما أثر ايجابيا على تقليل معدل تراكم حمض اللاكتيك بالدم , بألاضافة الى زيادة كفاءة انزيم لاكتيت دي هيدروجينيز والذي يحول حمض اللاكتيك الى حمض البيروفيك , مما يعطي للمتسابقين القدرة على مقاومة التعب العضلي .ويرجع الباحثون زيادة معدل تركيز الانزيم لاكتيت دي هيدروجينيز في الدم الى زيادة تركيز حمض اللاكتيك نتيجة لتحسن تحمل المتسابقين (افراد عينة البحث) وقدرتهم على الاداء بفعالية عالية حتى مع وجود وزيادة تركيز حمض اللاكتيك وبالتالي يزيد افراز الانزيم (لاكتات الدهايدروجين) نتيجة حدوث تكيف للمجهود البدني وتحسن تحمل السرعة وتحمل القوة لدى اللاعبين .وبصورة عامة يرى الباحثون أن التطور الحاصل في نتائج الإختبارات المهارية الهجومية المركبة يعزى لفاعلية وكفاية التدريبات الخاصة الذي أسهم في تطوير تحمل القدرة المبحوثة التي بدورها أثرت في مستوى أداء الإختبارات المهارية المركبة، وهذا ماأكده **(إبراهيم مجدي صالح , 1998,)** من أنَّ " الصفات البدنية إحدى

العوامل المهمة التي يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول الى المستويات الرياضية، وإنَّ تنمية هذه الصفات الخاصة وترقيتها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية" فضلاً عن التأثير المترابط بين الجانب البدني والمهاري لأنه لايمكن للرياضي من إتقان الأداء الفني في حال افتقاره للصفات البدنية لنوع النشاط الممارس. ويرى الباحثون إن سبب التطور الحاصل في التحمل اللاكتيكي ناتج عن جملة من الأمور في مقدمتها نوع التمرينات التي تعرض لها اللاعبين خلال 24 جرعه تدريبية والتي كان العمل فيها بالشدة الأقل من القصوى مما اكسب اللاعبين قدرة في مقاومة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك نتيجة التدريبات المؤداة فضلا عن الراحة الغير كافية لإزالة الحامض المتراكم وهذا يعني ان اللاعبين يكررون العمل بوجود كميات من حامض اللاكتيك وكذلك انخفاض الدم أي زيادة الحامضية إذ أن ذلك اثر وبشكل ايجابي على عمل الأجهزة الداخلية للجسم وبشكل خاص في عمل المنظمات الحيوية التي تعمل على تأخير انخفاض الدم بشكل سريع عن طريق تخفيف شدة الحموضة التي يسببها حامض اللاكتيك وتحويله من حامض قوي إلى حامض ضعيف الأمر الذي ساهم في في تأخير انخفاض الدم ومن ثم زيادة الجهد البدني المبذول .ويؤكد **(جبار رحيمة ,2006)** إن تحسن قدرة إنتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك يتطلب توجيه الحمل التدريبي بما يجعل معدل تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم اكبر من معدل التخلص منه أي لضمان تجاوز العتبة الفارقة اللاكتيكية, وذلك لخلق تكيفات وظيفية في أجهزة الجسم المختلفة وتجعلها قادرة على تحمل نقص الأوكسجين وما يصاحبه من نسبة تركيز عالية لحامض اللاكتيك وتغير الدم . وهذا يؤدي إلى تحسين قدرة الرياضي على تحمل مثل تلك الظروف الفسيولوجية والكيميائية أثناء التدريب , مما يجعل الرياضي يخوض المنافسة بكفاءة عالية لان ظروف التدريب أصبحت أصعب من ظروف المنافسة.

ألاستنتاجات :

1-يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بالتحمل اللاكتيكي تأثيرا ايجابيا على المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض- حامض اللاكتيك -انزيم لاكتيت دي هايدروجنيز) لدى لاعبي كرة السلة .

3- يؤثر البرنامج التدريبي المقترح على تحسين الاداء المهاري لمهارة التصويب أيجابيا وبدلالة أحصائيا .

التوصيات :في ضوء ما تقدم من استنتاجات يوصي الباحثون بما يأتي :

1- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لتنمية تحمل اداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة للاعبين الشباب. لما لة من تأثير ايجابي على الناحية الفسيولوجية والجهد البدني .

2- متابعة تقييم البرامج التدريبية من خلال القياسات الفسيولوجية(معدل النبض حامض اللاكتيك – انزيم لا كتيت دي هايدروجنيز) للاعبي كرة السلة الشباب .

3- ضرورة استخدام والالتزام بالشدد المستخدمة في الراحة النشطة ما بين التكرارات لنقل اكبر كمية ممكنة من حامض اللاكتيك .

4- التاكيد على استخدام قياس نسبة حامض اللاكتك في الدم عند تقنين الاحمال البدنية .

المراجع والمصادرالعربية والاجنبية:

1. إبراهيم مجدي صالح (1998): العلاقة بين مركز التحكم ومستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم, مجلة التربية الرياضية – جامعة الزقازيق، المجلد21، العدد48.
2. أبو العلا أحمد عبد الفتاح (2012) : التدريب الرياضي المعاصر (الاسس الفسيولوجية , الخطة التدريبية , تدريب الناشئين , التدريب طويل المدى , أخطاء حمل التدريب) , الطبعة الاولى , دار الفكر العربي , القاهرة.
3. أبوالعلاأحمدعبدالفتاح،أحمد نصرالدين السيد(2003) : فسيولوجياالليلقةالبدنية،ط1 ،دارالفكرالعربي،القاهرة.
4. بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000) : فسيولوجيا الرياضة و الأداء البدني (لاكتات الدم) ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة .
5. بهاء الدين إبراهيم سلامة (2016) : بيولوجيا الأداء الحركي , الطبعة الأولى , دار الفكر العربي , القاهرة.

6. جبار رحيمةالكعبي(2007.): الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ,الدوحة , دار الكتب القطرية ,

7. حسين أحمد حشمت , نادر محمد شلبي (2003) : فسيولوجيا التعب العضلي , الطبعة لأولى , مركز الكتاب للنشر , القاهرة .

8. حسين سيدايوب (واخرون) (2005) : المبادئ الحديثة في كرة السلة, مصر , المتحدون للطباعة,

9. ريسان خريبط و أبو العلا عبد الفتاح (2016) : التدريب الرياضي ,الطبعة الاولى , مركز الكتاب للنشر , القاهرة

10. عبد المنعم بدير(1995) : المتطلبات الفسيولوجية للاحمال البدنية مختلفة الشدة ,البحرين, مجلة علوم الطب الرياضي ,العدد 2, دار الفكر العربي , القاهرة.

11. علي فهمي البيك , عماد الدين عباس ابو زيد , محمد أحمد عبده (2009) : سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي (نظريات – تطبيقات) , الجزء الاول , التمثيل الغذائي ونظم الطاقة اللاهوئية والهوائية , الطبعة الاولى , منشاءة المعارف , الاسكندرية.

12. فراس مطشر الركابي و عائد صباح النصيري (2017) : علاقة زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية ببعض متغيرات الإشارة الكهربائي ة للعضلة الرباعية لدى لاعبي كرة السلة الشباب بدلالة تكنولوجيا الرياضة , بحث منشور , المؤتمر الدولي الثانى لعلوم التربية البدنية , جامعة بغداد.

13. محمد علي احمد القط(1999): وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيق، ط1, القاهرة، دار الفكر العربي

14–Cupeiro R, Benito P, Maffulli N, Calderón F. (2010): **MCT1genetic polymorphism influence in high intensity circuit training: A pilot study**,Journal of Science and Medicine in Sport 13(2010) 526–530.

التمرينات المستخدمه في البحث

1- من منتصف الملعب يقوم اللاعبين بالطبطبة وعمل الخداع على قوس الرمية الميدانية (3) نقاط ومن ثم عمل خداع ثاني على خط الرمية الحرة ومن ثم التصويبالسلمي يكون الاداء بالتبادل.

2- اللاعب (a) يقوم بتمارين قوة للرجلين (نصف دبني) واللاعب (p) يقوم بالطبطبة بين الشواخص عند سماع الصافرة يقوم اللاعب (a) بعمل خداع من الثبات واستلام الكرة من الزميل والدوران والتصويب السلمي.

3- الوقوفاسفل السلة وعند سماع الصافرة يقوم اللاعبين بالانطلاقالى وسط الملعب ثم العودة 3 مرات ومن ثم لاعب يقوم بعمل v.cat ولاعب يسلمه الكرة وبالتعاقب.

4- اللاعب (a) يقوم بعمل تمارين السلم الارضي ثم عمل v.cat واستلام الكرة من اللاعب (p) الذي بدوره يقوم بالطبطبة بتغير الاتجاه.

5- من منتصف الملعب عمل طبطبه نحو السله ثم الدوا على جهة اليسار وتمرير الكرة مناولة صدرية الى منتصف الملعب ثم استلامها وعمل طبطبة ثم التصويب السلمي .

6- من اسفل السلة الركض السريع الى نهاية الملعب ثن استلام الكرة على خط اثلاث نقاط وعمل طبطبة والتصويب بالقفز من جهة اليمن ثم يعاد نف التمرين من جهة اليسار.

7- من اسفل السلة الركض السريع نحو السله الامامية ثم الرجوع الى منتصف الساحة بخطوات الدفاع ثم التقاط الكرة من الارض وعمل الطبطبة والتصويب بالقفز من خط 3 نقاط .

8- استلام الكرة المرتدة من البورد والدوران وعمل طبطبة الى منتصف الملعب ثم عمل باص طويل الى نهاية الملعب والركض السريع واستلام الكرة وعمل التصويب السلمي

9- اللاعبين (a-b)انطلاقة سريعة الى نهاية الملعب ثم الدوران والطبطبة بين الشواخص وعمل خداع والتصويبالسلمي.

ملحق (1) نموذج من التمرينات المستخدمة ضمن البرنامج التدريبي في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية

الاسبوع الاول :

اليوم	رقم التمرين	الشدة		الحجم		الراحة	
		%	زمن التكرار	تكرار	مجموعة	تكرار	مجموعة ثانية
الاحد	1	85	40	4	2	60	120.00
	2	90	30	3	3	80	160.00
	3	85	30	4	2	60	120.00
الثلاثاء	4	85	40	4	2	60	120.00
	5	90	30	3	3	80	160.00
	6	85	30	4	2	60	120.00
الخميس	7	85	40	4	2	60	120.00
	8	90	30	3	3	80	160.00
	9	85	30	4	2	60	20.00
اليوم	رقم التمرين	الشدة		الحجم		الراحة	
		%	زمن التكرار	تكرار	مجموعة	تكرار	مجموعة
الاحد	7	90	15	3	3	80	160.00
	6	95	10	3	2	90	180.00
	5	90	20	3	3	80	160.00
الثلاثاء	1	90	15	3	3	80	160.00
	3	95	10	3	2	90	180.00
	2	90	20	3	3	80	160.00
الخميس	8	90	15	3	3	80	160.00

	9	95	10	3	2	90	180.00
	5	90	20	3	3	80	160.00

الاسبوع الخامس:

اليوم	رقم التمرين	الشدة		الحجم		الراحة	
		%	زمن التكرار ثانية	تكرار	مجموعة	تكرار	مجموعة
الاحد	1	85	40	4	2	60	120.00
	9	90	30	3	3	80	160.00
	2	85	40	4	2	60	120.00
الثلاثاء	8	85	40	4	2	60	120.00
	3	90	30	3	3	80	160.00
	7	85	40	4	2	60	120.00
الخميس	5	85	40	4	2	60	120.00
	4	90	30	3	3	80	160.00
	6	85	40	4	2	60	120.00