

دراسة نسبة الشحوم وفق معادلة Deurenberg المعتمدة عالمياً للطلبة

المقبولين

في كلية التربية الرياضية

د.آ.آ. فلاح مهدي عبود

المستخلص

لاشك أن الوصول إلى الحقائق العلمية يتطلب منا مجموعة من الخطوات المنطقية والبحثية وفي بحثنا هذا دراسة بعض المؤشرات الهامة للجسم ألا وهي نسبة الشحوم Fats present ونوع البدانة وفقاً لمعيار Durenberg المعتمد دولياً. بناءً على ما تقدم فإن أهمية البحث هي معرفة مستوى وتصنيف نسبة الشحوم ونوع البدانة لدى الطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية وفقاً للمعيار المعتمد دولياً، أما مشكلة البحث فتتحدد في الكشف عن المستويات والتصنيفات لبعض المؤشرات الجسمي كنسبة الشحوم ونوع البدانة من خلال تطبيق معايير عالمية معتمدة في آخر تصنيف لمنظمة الصحة العالمية للطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية - جامعة البصرة. ويهدف البحث إلى :-

1- تقويم نسبة الشحوم لطلبة المقبولين عام 2010 طبقاً لمعادلة Durenberg المعتمدة.

2- تقويم مؤشر البدانة وشكلها للطلبة المقبولين عام 2010 .

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال إجراء قياس نسبة الشحوم وفق معادلة Deurenberg المعتمدة عالمياً، وكذلك تم قياس نوع البدانة وتقويمها وفق المعادلة المعتمدة وجدول التقويم لها، كما تم استخدام المعايير المعتمدة من المنظمة الدولية للصحة لقياس ولتقويم الطلبة المقبولين بكلية التربية الرياضية. وبذلك يستنتج الباحث على النحو التالي :-

1- وجد تقويم نسبة الشحوم بتقويم متماثل عند النسبة العظمى من الطلبة، أما نسبة الشحوم غير المتماثلة كانت نسبتها قليلة بين الطلبة حسب المعيار المعتمد.

2- كان تقويم نسبة الشحوم متماثل عند النسبة العظمى من الطلبة، مع نسبة قليلة من بدانة مخروطية واسطوانية.

3- لم يحدث تباين بين متوسط الطلبة ومتوسط المعيار للمنظمة الدولية في نسبة الشحوم.

Abstract

There is no doubt that access to scientific facts requires us to a set of logical steps in our research and this study some important indicators of the body, namely the proportion of fat Fats present and the type of obesity, according to the internationally adopted standard Durenberg. Based on the foregoing, the importance of research is to find out the level and classification of lipids and type of obesity among students admitted to the Faculty of Physical Education in accordance with the standard adopted internationally, either the research problem is determined by the detection levels and ratings for some of the indicators physical as grease and the type of obesity through the application of global standards supported in Another classification of the World Health Organization for the students admitted to the Faculty of Physical Education - University of Basra. The research aims to: -

- 1 - Calendar proportion of fat to students admitted in 2010 according to the equation Durenberg adopted.

- 2 - Calendar obesity index and shape of the students admitted in 2010. The use of descriptive approach through to measure the proportion of fat according to the equation of Deurenberg universally adopted, has also been measuring the type of obesity and evaluated according to the equation-based and table calendar, and also been using the standards adopted by the International Organization of health to measure and evaluate students admitted to the Faculty of Physical Education. Thus, the researcher concludes as follows: -

- 1 - Calendar found the proportion of fat when the assessment of a symmetric a majority of the students, the percentage of fat was asymmetric between the rate of a few students by the criterion adopted.

- 2 - assess the proportion of fat was similar when a majority of the students, with a small percentage of obesity cone-shaped and cylindrical.
- 3 - did not happen discrepancy between average students and average standard of the international organization in the proportion of fat.

- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

لاشك أن الوصول إلى الحقائق العلمية يتطلب منا مجموعة من الخطوات المنطقية والبحثية المتضمنة الفحص والتقصي واختبار الفرضيات ومعالجة النتائج من خلال الأسلوب والمنهج المناسبين في البحث العلمي، لذا نحاول في بحثنا هذا دراسة بعض المؤشرات الهامة للجسم ألا وهي نسبة الشحوم Fats present ونوع البدانة وفقاً لمعيار Durenberg المعتمد دولياً.

نشرت منظمة الصحة العالمية معايير التصنيف والمخاطر الصحية المترتبة على زيادة مؤشر كتلة الجسم (BMI) والبدانة ونسبة الشحوم وفق مقاييس Durenberg المعتمدة عالمياً¹.

لذا نجد من الأهمية بمكان تطبيق هذا المعيار العالمي وتصنيفاته على مجتمع الطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية للوصول إلى حقائق علمية بشأن تصنيف الطلبة وفق هذا المعيار وفي أي درجة وأي تصنيف يتم وضع الطلبة بناءً على هذا المعيار المقدم من منظمة الصحة العالمية، سيما وأن انتقاء الطلبة وقبولهم في هذه الكليات يحتاج منا التقصي عن معيار عالمي معتمد لتصنيف الطلبة ومعرفة درجة المخاطر التي قد تترتب من زيادة نسبة الشحوم حسب آخر تصنيف لمنظمة الصحة العالمية، كما إن معرفة نسبة الشحوم في الجسم تعطينا دلالات ومعلومات دقيقة عن وجود البدانة من عدمها، إذ تعد البدانة مصدر خطورة للإصابة بالعديد من الأمراض، لهذا نجد أن تحديد نسبة الشحوم ضرورياً باعتباره أحد المؤشرات الصحية المطلوب كشفها ومراقبتها بين فترة وأخرى للوقوف على التغيرات الحادثة في التكوين الجسمي جراء الممارسة للنشاط البدني أو برامج تخفيف الوزن وغيرها.

بناءً على ما تقدم نجد أن معرفة مستوى وتصنيف نسبة الشحوم ونوع البدانة لدى الطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية وفقاً للمعيار المعتمد دولياً سيعكس التكوين الجسمي للطلبة

1- هزاع بن محمد: القياسات الجسمية (الانثروبومترية) للإنسان ، الرياض، جامعة الملك سعود، 2009 ، 60.

والوقوف على مدى انسجام نسبة الشحوم وبعض نواحي البدانة للطلبة مع ما طرحته المنظمة الدولية من معيار عالمي لهذه المؤشرات.

1-2 مشكلة البحث

تتحدد مشكلة البحث في الكشف عن المستويات والتصنيفات لبعض المؤشرات الجسمي كنسبة الشحوم ونوع البدانة من خلال تطبيق معايير عالمية معتمدة في آخر تصنيف لمنظمة الصحة العالمية لكشف هذه المؤشرات للطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية - جامعة البصرة بغية الوقوف على عدد الطلبة ونسبتهم الذين يسجلون مستويات سلبية في المعيار المعتمد لـ Durenberg في نسبة الشحوم ، كذلك شكل البدانة لديهم وماهي نسبتها بالإضافة إلى معرفة فيما إذا كان هناك تباين كبير في نسبة الشحوم بين الطلبة والمعيار المعتمد لـ Durenberg، ذلك من خلال تقويم شامل للطلبة في نسبة الشحوم ونوع البدانة.

وبهذا نكون قد صنفنا المستوى الذي يتحلى به الطلبة وفق المعيار المعتمد الذي يتم تطبيقه لأول مرة على طلبة كلية التربية الرياضية - جامعة البصرة، لتكوين فكرة دقيقة وموضوعية عن ما يتمتع به الطلبة المقبولين من مؤشرات جسمي وبدنية وفق المعيار الدولي لكشف الحالات السلبية والايجابية لديهم في هذه المؤشرات وبيان مدى انسجام هذه المؤشرات مع معيار Durenberg .

1-3 أهداف البحث

- 1- تقويم نسبة الشحوم لطلبة المقبولين عام 2010 طبقاً لمعادلة Durenberg المعتمدة.
- 2- تقويم مؤشر البدانة وشكلها للطلبة المقبولين عام 2010.
- 3- مقارنة نسبة الشحوم عند الطلبة المقبولين مع المعيار المعتمد لـ Durenberg .

1-4 فروض البحث

- 1- ظهور نسب متباينة لنسبة الشحوم لدى الطلبة المقبولين وبنسبة اكبر للفئة المتماثلة.
- 2- ظهور نسبة قليلة من أنواع البدانة عند الطلبة المقبولين.
- 3- عدم وجود فروق في نسبة الشحوم بين الطلبة ومعيار Durenberg المعتمد عالمياً.

1-5 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري: عينة من الطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية - جامعة البصرة للعام الدراسي 2010 - 2011 والبالغ عددهم (362) .
- 1-5-2 المجال المكاني : مختبر الفلسجة في كلية التربية الرياضية - جامعة البصرة.
- 1-5-3 المجال الزماني : للفترة من 2010/8/6 ولغاية 2010/10/12.

2- الدراسات النظرية

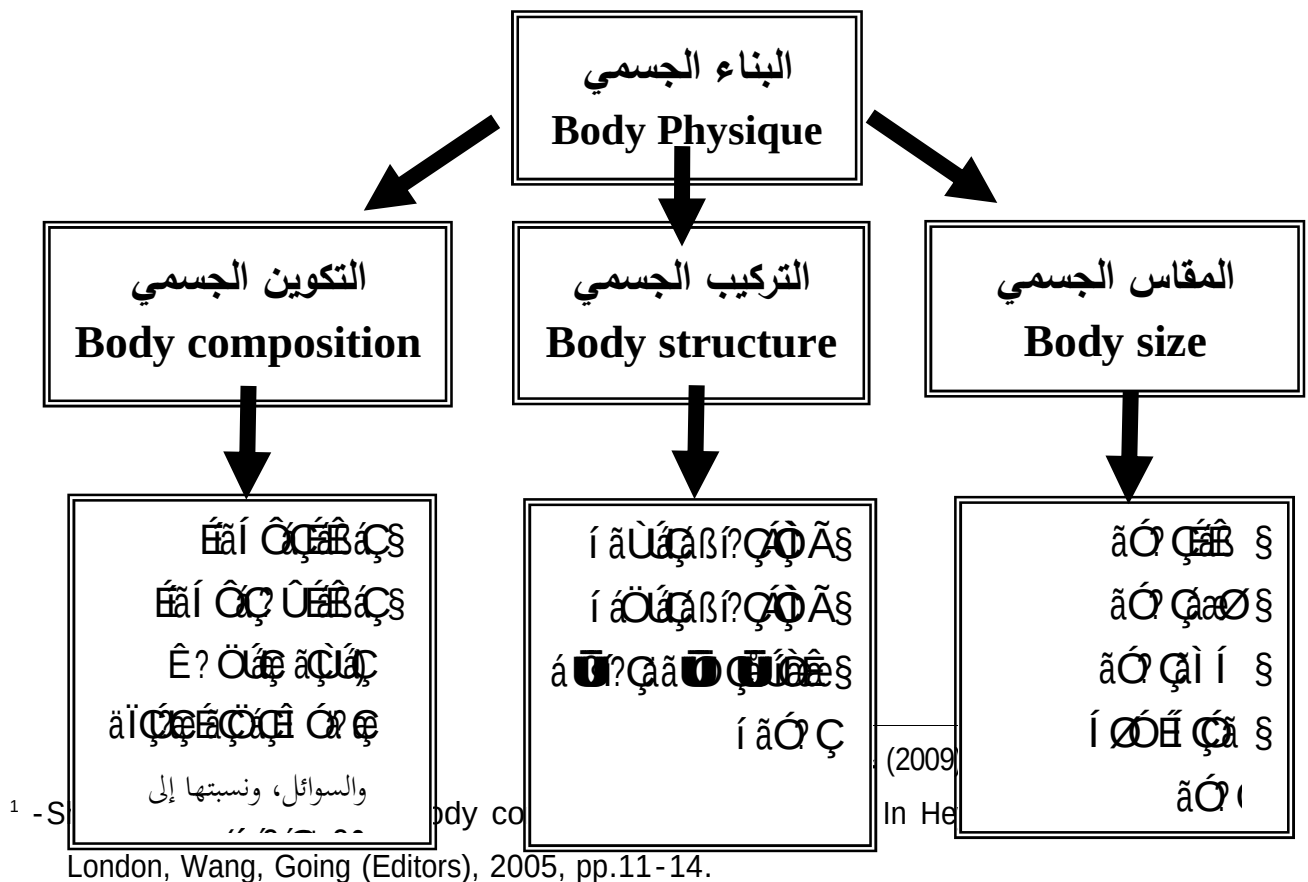
2-1 البناء الجسمي للإنسان Body Physique

يطلق على شكل الجسم مصطلح عام هو البناء الجسمي Body Physique أو بنية الجسم ويشير هذا المصطلح إلى ثلاثة تقسيمات رئيسية هي المقياس الجسمي والتركيب الجسمي والتكوين الجسمي²، أنظر الشكل (1)، ويمكن توضيحها على النحو الآتي:

1- **المقياس الجسمي Body Size**: يتضمن قياس كتلة الجسم وطوله وحجمه والمساحة السطحية، ولكل من هذه القياسات أهمية وبعدا كبيرا في صحة ومرض الإنسان بشكل عام والرياضي بشكل خاص.

2- **التركيب الجسمي Body Structure**: فهو يهتم في مكونات الهيكل العظمي والكتلة العضلية ويتضمن قياسات أطوالها وعرضها ومحيطات العضلات وهذه القياسات مهمة جداً في تحديد بعض حالات المرض والصحة وهي مهمة جداً للرياضيين كونها ترتبط وتؤثر في الأداء والانجاز الرياضي.

3- **التكوين الجسمي Body Composition**: ويهتم هذا التقسيم بمكونات الجسم من الشحوم والعضلات والعظام والسوائل والمعادن وعادة يتم تقسيم كتلة الجسم إلى كتلة شحمية وأخرى غير شحمية والتي تشمل العضلات والعظام والمعادن والأنسجة الضامة والغضاريف².



شكل (1) يوضح مخطط تقسيم البناء الجسمي للإنسان

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب المسح لملائمته طبيعة المشكلة وأهداف الدراسة.

3-2 عينة البحث

تكونت عينة البحث من (362) طالب من المقبولين في كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة للعام الدراسي 2010 – 2011 وتوزعوا بواقع (287) طالب من المقبلين على الدراسة الصباحية و(75) طالب من المقبولين للدراسة المسائية وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تم استبعاد بعض الطلبة من الأعمار الكبيرة الذين لديهم سنوات ترك ورسوب في الإعدادية وبهذا شكلت العينة نسبة (78.69%) من مجتمع الأصل (الطلبة المقبولين في كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة للعام الدراسي 2010 - 2011).

3-3 الأجهزة والأدوات والوسائل المستخدمة في البحث

1- المصادر والمراجع العلمية وشبكة الانترنت.

2- جهاز الميزان الطبي.

3- جهاز حاسبة Computer.

4- حاسبة الكترونية.

5- شريط قياس.

6- المقابلات الشخصية*.

* أجريت مقابلة شخصية مع بعض المختصين لمناقشتهم في بعض متطلبات الدراسة وهم كل من:

1- ã.ã.ã. ã.ã.ã. محفوظ فالح حسن ، فسيولوجية رياضية ، كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة.

2- الدكتور عبد الناصر حسين ، أمين اتحاد الطب الرياضي ، أخصائي العظام ، دائرة صحة البصرة .

3- الدكتور هشام عبد الله ، أخصائي عظام وتأهيل ، دائرة صحة البصرة ، محاضر في كلية الطب .

3-4 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث

٥.٤ - قياس نسبة الشحوم Fast present

تم قياس نسبة الشحوم وفق معادلة Deurenberg³ المعتمدة عالمياً، وحسب الآتي:
نسبة الشحوم (%) = $(BMI \times 1.2) + (0.23 \times \text{العمر}) - (10.8 \times \text{نوع الجنس})$

5.4 -

حيث BMI = مؤشر كتلة الجسم

ويتم حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) Body Mass Index وفق المعادلة الآتية:

$$BMI = \frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{مربع الطول (متر)}} = \frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{الطول (متر)}^2}$$

ومثال لفرد من العينة بلغ وزنه (80) كغ والطول (1.88) متر.

$$BMI = \frac{80}{(1.88)^2} = 22.634$$

أما نوع الجنس للذكور = 1 ، والإناث = 0

عليه إن نسبة الشحوم لهذا الفرد البالغ من العمر (20) عام حسب المعادلة قيمة (15.56%)

ووفقاً لمعيار منظمة الصحة العالمية يجب أن يكون نسبة الشحوم لدى البالغين ما بين (15-25%) وما يتعدى ذلك تعد حالة غير صحية وذات مخاطر، وبهذا فإن معدل المتوسط للبالغين الأصحاء هو (20%)¹.

ثانياً: مؤشر البدانة Obesity Index

يتم قياس نوع البدانة وفق المعادلة المعتمدة الآتية².

$$\text{مؤشر البدانة} = \left[\frac{\text{محيط الوسط (متر)}}{\text{الطول (متر)}} \right] \times 0.109$$

ويتم تقييم ناتج مؤشر البدانة حسب المعيار³ المثبت في الجدول (1):

جدول (1)

1- Deurenberg P, weststrate, J, Seidell J: Body mass index as measure of body fatness, Age and sex-specific prediction, Brit J Nutr, 1991, pp. 98-103.

¹ - Parr R, Haught S.: Abdominal visceral fat, the new direction in body composition, ACSM'S Health & fitness, 2006, pp.27-30.

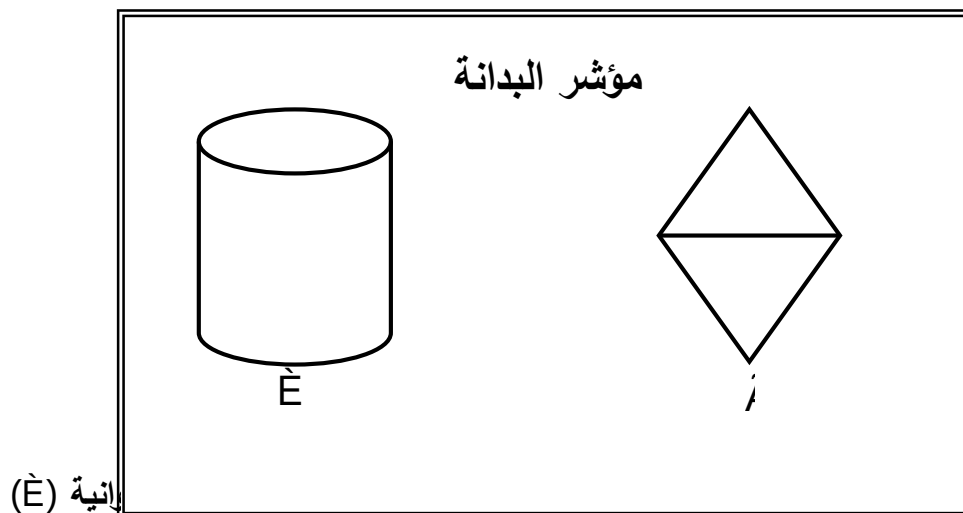
² هزاع بن محمد (2009) ، مصدر سبق ذكره.

³ Parr R, Haught S., op, cit, p.28.

يوضح معيار نوع البدانة حسب قيمة المؤشر المعتمدة دولياً

نوع البدانة	مؤشر البدانة
مخروطية	1.35 - 1
اسطواني	1.73 - 1.35

كما يوضح الشكل (1) كل نوع من أنواع البدانة.



رابعاً: قياس الوزن والطول ومحيط الخصر (الوسط)

تم قياس الوزن ($\bar{a}$) والطول (متر) وذلك من خلال جهاز الميزان الطبي في مختبر الفسلجة في كلية التربية الرياضية كما تم قياس محيط الخصر (متر) مع تسجيل العمر لكل فرد من أفراد العينة بالاعتماد على البطاقة الشخصية.

3-5 التجربة الرئيسية

بعد تهيئة الأجهزة والأدوات واستعداد أفراد العينة تم البدء في تنفيذ التجربة بتاريخ 14-2010/8/15 حيث تم قياس أوزان وأطوال ومحيط الخصر لطلبة المقبولين في الدراسة الصباحية في موقع التجربة بمختبر الفسلجة في كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة وبتاريخ

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نسبة الشحوم والبدانة وفق معيار Deurenberg المعتمد عالمياً.

جدول (2)

يوضح أعداد الطلبة والنسبة المئوية لهم في نسبة الشحوم حسب معيار المنظمة الدولية

تقويم نسبة الشحوم			
نسبة الشحوم	عدد الطلبة	النسبة المئوية	التقويم
15% - 25%	311	85.91%	متماثل
أكثر من 25%	51	14.08%	غير متماثل

يعرض الجدول (2) تقويم نسبة الشحوم لأفراد عينة البحث وفق معيار المنظمة الدولية، حيث يلاحظ أن نسبة الشحوم ذات التقويم المتماثل كانت بنسبة (85.91%) من مجموع الطلبة أما نسبة الشحوم ذات التقويم الغير المتماثل حسب معيار منظمة الصحة فقد بلغت النسبة المئوية (14.08%) من المجموع الكلي، مما يوضح لنا أن نسبة الشحوم ذات التقويم المتماثل هي النسبة الأكبر في عموم طلبة كلية التربية الرياضية، وبهذا فإن نسبة الشحوم وحسب التقويم كانت متماثلة عند أغلب الطلبة حسب المعيار أي أن تقييم الطلبة كان ايجابياً في نسبة الشحوم.

جدول (3)

يوضح أعداد الطلبة والنسبة المئوية لهم في مؤشر البدانة حسب المعيار المعتمد

تقويم البدانة		
مؤشر البدانة	عدد الطلبة	النسبة المئوية
غير بدين	311	85.91%
بدانة مخروطية	39	10.77%
بدانة اسطوانية	12	3.31%

يعرض الجدول (3) نتائج ، إذ دل مؤشر البدانة أن (311) طالب كانوا بقوام جسمي غير بدين وشكلوا نسبة (85.91%) أما البدانة المخروطية فقد سجلت عند (39) طالب وبلغت النسبة المئوية (10.77%)، أما البدانة الاسطوانية فكانت اثنا عشر (12) طلاب فقط، وبنسبة (3.31%) وبهذا فإن نسبة الطلبة الأكبر يتمتعون بقوام رشيق وغير بدين حسب معيار منظمة الصحة العالمية.

عليه يتضح من عرض الجدولين (2) و (3) أن نسبة الشحوم ومؤشر البدانة كانت متماثلة لدى النسب الأكبر من الطلبة المقبولين ويدل ذلك بأن نسبة الشحوم كلما اقتربت من المعيار الموضوع من قبل منظمة الصحة العالمية كلما كان الشخص سوياً ومتماثلاً في قوامه. ونعزل ذلك إلى أن نسبة الشحوم المتوازنة الطبيعية تظهر شكل الجسم متماثلاً وصحياً لا بل يتعدى الأمر إلى عموم الأجهزة الوظيفية في توازن عملها واستجاباتها الوظيفية، كون نسبة الشحوم العالية تؤثر سلباً في العديد من نواحي جسم الإنسان ومنها شكل ومظهر الجسم بالإضافة إلى التأثير السلبي على عموم استجابات الأجهزة الوظيفية جراء النسبة العالية للشحوم في الجسم، وبهذا نستدل أن أفراد العينة يمتلكون نسبة شحوم متوازنة كانت نسبتهم العظمى متطابقة مع معيار المنظمة الدولية وهذا ما كان ذي تأثير إيجابي متماثل من ناحية القوام والصحة الجسمية نتيجة لتوازن نسبة الشحوم والتي هي من العوامل الأساسية المؤثرة في العديد من مؤشرات النمو الجسمي ووظائف الأجهزة وتماثل قوام الإنسان بشكل صحيح وسليم وهذا ما وجدناه من خلال تقويم أفراد العينة وفقاً لمعيار نسبة الشحوم لمنظمة الصحة العالمية، حيث قياس السمنة ونسبة الشحوم من القياسات المطلوبة للوقوف على الحالة البدنية والجسمية والصحية للفرد.

ويذكر (محمد صبحي حسنين 2000)

لتطوير اللياقة البدنية ووظائفها، فمن الأفضل أن نتعرف على كل قيم اختبارات وقياسات درجة السمنة (البدانة) في الجسم، حيث إن زيادة نسبة الشحوم وارتفاع البدانة (السمنة) تحد من النمو العضلي إلا أنه بممارسة التمارين الرياضية تؤثر إيجاباً في خفض نسبة الشحوم وبالتالي درجة السمنة¹.

ويضيف (هزاع بن محمد 2005)

إن الجسم عادة يتركب إجمالاً من أجزاء شحمية وأخرى غير شحمية ولا شك إن ازدياد نسبة الشحوم أمر غير مرغوب فيه لارتباطه بالعديد من الأمراض وبالتالي زيادة الخطورة على صحة الجسم لهذا لا بد أن تكون نسبة الشحوم مثالية والتي تسمى بالدهون الأساسية والتي تعني عدم البدانة في تركيب الجسم².

كما يذكر أيضاً (هزاع بن محمد 2009)

إن أهمية معرفة نسبة الشحوم في الجسم تكمن في أنها تعطينا معلومات دقيقة عن وجود البدانة من عدمها لدى الفرد، إذ تعد البدانة مصدر خطورة للإصابة بالعديد من الأمراض

¹ - محمد صبحي حسنين: القياس والتقويم في التربية البدنية، الجزء الثاني، ط4، القاهرة، دار الفكر

العربي، 2000، ص24.

² - هزاع بن محمد (2005)، مصدر سبق ذكره، ص2.

المزمنة، وبهذا فإن تحديد نسبة الشحوم في أي مجتمع يعد ضرورياً كأحد المؤشرات الصحية المطلوب رصدها ومتابعتها من حين لآخر³.

جدول (4)

يوضح قيمة (T) للمجتمع لاختبار الفروق بين معيار منظمة الصحة العالمية والوسط الحسابي لأفراد عينة البحث في نسبة الشحوم

النتيجة	T الجدولية	T المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ القياس	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي للطلبة	القيمة المعتمدة للبالغين	معيار المنظمة الدولية
	0.05	ب	N - 1	أ		$\bar{X}$	$\bar{X}$	
غير معنوي	1.66	1.32	361	0.264	5.03	19.65	20	نسبة الشحوم

يعرض الجدول (4) نتائج اختبار الفروق لنسبة الشحوم بين قيمة الوسط الحسابي المعتمدة للبالغين وفق معيار المنظمة الدولية والبالغة (20%) وقيمة الوسط الحسابي المسجل لأفراد عينة البحث لنسبة الشحوم لديهم والتي بلغت (19.65%) وبانحراف معياري (5.03) وخطأ قياسي (0.264) فقد بلغ اختيار (T) المحسوبة للفروق قيمة (1.32) وهي اقل من قيمة (T) الجدولية البالغة (1.66) تحت مستوى خطأ (0.05) ودرجة حرية (361)، مما يدل عدم وجود فروق معنوية بين قيمة الوسط الحسابي لمعيار المنظمة الدولية وقيمة الوسط الحسابي لأفراد عينة البحث في نسبة الشحوم.

وبهذا يتضح إن نسبة الشحوم لدى الطلبة لم تختلف ولم تفرق بفروق معنوية مع المستوى الذي حدد لنسبة الشحوم وفق معادلة Durenberg .

ونعزل عدم الاختلاف الفروق بين الطلبة ومعيار Durenberg المعتمد في نسبة الشحوم إلى دور الاختبارات والفحوصات المعتمدة لقبول الطلبة في مؤسسة التربية الرياضية التي من بين أهم أهدافها هو الوقوف على الجانب البدني والصحي للطلبة والارتقاء بها مما ينعكس وبشكل إيجابي وفعال على انتقاء الطلبة ضمن الحالة المثالية من الجوانب الصحية فيما يتعلق بالقوام الجسمي ونسبة الشحوم في الجسم سيما وأن الوزن والكتلة العضلية من المؤشرات المهمة للياقة البدنية وصحة الجسم، إذ تسعى اختبارات ومناهج ومفردات كلية التربية الرياضية جميعها

³ - هزاع بن محمد (2009)، مصدر سبق ذكره، ص20.

إلى تطوير العديد من الجوانب لدى الطلبة من ضمنها النواحي الوظيفية والجسمية من خلال تطوير أجهزة الجسم الوظيفية كالجهاز العضلي مما يسمح للفرد بممارسة الفعاليات بشكل صحيح وبلياقة بدنية وهذا بطبيعة الحال سيكون ذي تأثير إيجابي على الوزن وجعله ضمن المستوى المثالي وضمن المعيار الصحي السليم، ولهذا لاحظنا عدم وجود فروق في الوزن عند الطلبة مع ما معتمد من منظمة الصحة لدولية، عليه يمكن القول أن مفردات الاختبارات الخاصة بالقبول لكليات التربية الرياضية تسير وفق المتطلبات والحاجة لضمان الارتقاء بالعديد من نواحي ومؤشرات الجسم وتطويرها بالشكل الذي يجعل الطلبة قادرين على القيام بواجباتهم وتنفيذ مهامهم البدنية بالشكل الصحيح خلال مراحلهم الدراسية.

علية نجد من المهم جدا تحديد وقياس نسبة الشحوم للطلبة المقبولين في التربية الرياضية باعتبار إن القبول في هذه الكليات يحتم على الطلبة أن تكون لديهم الأرضية المناسبة والاستعداد البدني والصحي لقوامهم الجسمي كون ذلك من أولويات وأهداف التربية البدنية والتي تسعى لها. ويؤكد (محمد صبحي حسنين 2004)

إن من أولويات أهداف التربية الرياضية هي الاهتمام بالصحة العامة والعناية بالقوام وتحقيق النمو الجسمي المتكامل للطلبة والتشخيص الدقيق لها¹.

كما دلت إحدى الدراسات التي أجريت على طلاب كلية التربية الرياضية بان نسبتهم العظمى كانت تمتلك وزن نموذجي وكان له تأثيراً مباشراً في رفع وتطوير الكفاءة الوظيفية نتيجة الانتقاء الصحيح والأداء لاختبارات ولمفردات كلية التربية الرياضية².

كما يذكر (McArdle 1991) إن تحديد نسبة الشحوم يعد أمراً مفيداً للأداء البدني، حيث العديد من الأنشطة الرياضية تتطلب امتلاك الفرد نسبة شحوم معتدلة تمكنه من الأداء الصحيح³.

الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات

1- وجد تقويم نسبة الشحوم بتقويم متماثل عند النسبة العظمى من الطلبة، أما نسبة الشحوم غير المتماثلة كانت نسبتها قليلة بين الطلبة حسب المعيار المعتمد.

¹ - محمد صبحي حسنين: القياس والتقويم ، الجزء الأول ، ط 6، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2004 ، 770.

² - محفوظ فالح حسن: تقويم مستوى الكفاءة الوظيفية وتأثير بعض الخصائص البدنية عليها ، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية ، العدد 14، 2005، ص16.

³ - McArdle W, Katch F, Katch V. : Exercise physiology, Philadelphia, Lea & febiger, 1991, p.36.

2- وجد النسبة العظمى من الطلبة غير بدينين ووجود نسبة قليلة من الطلبة ذات بدانة مخروطة ونسبة قليلة جداً بدانة اسطوانية.

3- عدم ظهور تباين في نسبة الشحوم بين متوسط الطلبة ومتوسط معيار Durenber المعتمد.

5-2 التوصيات

- 1- اعتماد معايير Durenberg لكشف مستوى ونسبة الشحوم للطلبة المقبولين.
- 2- الوقوف على نوعية وشكل البدانة لدى الطلبة المقبولين لما لها من اثر في ممارسة الأنشطة الرياضية .
- 3- اعتماد القياسات الخاصة في البدانة ونسبة الشحوم بشكل دوري خلال اختبارات القبول السنوية للطلبة الجدد .
- 4- إجراء دراسة تعتمد معايير عالمي لتقويم الأجهزة الوظيفية للطلبة المقبولين.

المصادر

- إبراهيم الحكيم: المرجع في تحليل البيانات ، سورية، شعاع للنشر والعلوم، 2004.
- غايتون وهول: المرجع في الفسيولوجيا الطبية، ترجمة صادق الهاللي، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط ، 1997.
- محفوظ فالح حسن: تقويم مستوى الكفاءة الوظيفية وتأثير بعض الخصائص البدنية عليها ، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، العدد 14، 2005.
- محمد صبحي حسنين: القياس والتقويم في التربية البدنية، الجزء الثاني، ط4، القاهرة، دار الفكر العربي ، 2000.
- محمد صبحي حسنين: القياس والتقويم، الجزء الأول، ط6، القاهرة، دار الفكر العربي ، 2004.
- هزاع بن محمد: القياسات الجسمانية (الانثروبومترية) للإنسان، الرياض، جامعة الملك سعود، 2009.
- عايد بن محمد: عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، جامعة الملك سعود، ورقة عمل، 2005.
- Deurenberg P, weststrate, J.; Seidell J: Body mass index as measure of body fatness, Age and sex-specific prediction, Brit J Nutr, 1991.
- Heyward V, Wager D. : Applied Body Composition Assessment, Champaign (IL), Human Kinetics, 2004.
- Heyward V. : Body composition assessment, London, 2001.
- McArdle W, katch F, Katch V. : Exercise physiology, Philadelphia , Lea & febiger, 1991.

Ç.İ.Å.Ç. فاخر شغاتی

- ان تقنين الاحمال التدريبية بما يتناسب مع متطلبات تحمل السرعة $800 \text{ } \ddot{m}$ يعطي نتائج ايجابية.

اما التوصيات فقد اوصى الباحثان :-

- استخدام معدل ضربات القلب كراحة بين التكرارات بين (140-160 $\dot{V}O_2$) لتطوير تحمل السرعة وانجاز فعاليات الاركاض التي تطلب شدة عالية وتراكم لحمض اللبنيك في الدم مثل (400-800-1500 متر) .

Abstract

The open ion of the study that using two kinds of rest between repetition exercise depending on the Reat heart (140) and (160) to developing short endurance speed and lactic acid concentration in blood and performance (800m) running . using two group each of them (7) players using one kind of that rest with achieving same program in An intensity and volume of training . the period of the program about (10) weeks including (30) unit had using (3) days every week .

The result appeared that the group which used reat heart (160) better than the group used (140) in all tests of the study .

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

تتنوع طرائق واساليب ووسائل التدريب وتختلف تأثيرات استخدامها مما اثارت اهتمام المختصين بمجال التدريب الرياضي بشكل عام في اختيار الامثل والاكثر تأثيراً وإسهاماً في تطوير مستوى الاداء والانجاز في مختلف الالعاب والفعاليات الرياضية . وتعد العاب القوى واحدة من تلك الالعاب والتي تتنوع فيها الفعاليات ومتطلباتها التدريبية والفسيولوجية حسب خصوصية ادائها ومسافتها وزمنها وانظمة طاقتها . وتعد فعالية ركض (800متر) واحدة من فعاليات الاركاض المتوسطة والتي لها متطلباتها التدريبية الخاصة من الناحية البدنية والوظيفية والفسيولوجية والطرائق والوسائل التدريبية التي تتناسب وطبيعة ادائها من ناحية مسافتها وزمنها . فمن الناحية البدنية يعد تحمل السرعة من اهم القدرات البدنية المستخدمة في تدريبها لملائمة شدة ادائها مع اداء ركض (800متر) من شدة تحت القصوى ومقامة التعب الناتج من تركيز حامض اللبنيك لاستهلاك وانخفاض كمية الاوكسجين نتيجة شدة الاداء العالية لذلك يجب ان يكون التدريب بهذا الاتجاه في تقليل كمية الاوكسجين المعوض للجسم بتقليل مدة الراحة بين التكرارات للتمرينات ويعد معدل ضربات القلب واحد من اهم المؤشرات المستخدمة لمراقبة شدة الاداء وتقنين فترات الراحة بين التمرينات وحسب هدف التدريب واتجاه حمل التدريب وهذا ماشار اليه (الخادم) "Nº 1" يلجأ المدربين الى قياس النبض بعد الجري مباشرة فاذا كان معدل ضربات القلب اقل منه عند العتبة الفارقة فأن العمل يميل الى العمل الهوائي بغرض اكتساب التحمل ، اما اذا كان المعدل اكثر من حد العتبة الفارقة ، فأن التدريب يهدف الى تنمية السرعة او تحمل السرعة (1) .

كما يعد حامض اللبنيك من اهم المؤثرات البيوكيميائية التي تستخدم حالياً في التدريب والتي لها تأثير

هام في عملية التعب عندما يكون تركيزه عالياً في العضلات والدم وكيفية تطوير الرياضي واجهزته الوظيفية على تكيفها وتحمل تجمع هذا الحامض وتحويله الى عامل ايجابي في تحسين المستوى . من ذلك تظهر اهمية اجراء هذا البحث في استخدام مدة الراحة بين التكرارات وفق معدل ضربات القلب باختيار معدلين هما (160±140 $\ddot{I}/\ddot{O}$) ومعرفة تأثيرها في تطوير تحمل السرعة القصير وتركيز حامض اللبنيك بالدم وانجاز ركض 800 متر مساهمة متواضعة من قبل الباحثان في ايجاد حقائق تدريبية علمية في تطوير مستوى ركض (800متر) .

(1) احمد محمود الخادم ؛ التطبيقات العملية للتدريب اللاهوائي والهوائي ونظم انتاج الطاقة : نشرة مركز التنمية الاقليمي ، العدد 26 ، القاهرة ، 1999 ، ص 25.

1-2 مشكلة البحث :

فعالية ركض (800متر) واحدة من فعاليات الاركاض المتوسطة والتي تؤدي بالشدة الاقل من القصوى نظراً لطول مسافتها النسبي واستهلاك عال للاوكسجين يصاحبه تراكم لحامض اللبنيك في الدم لذلك يجب ان يكون هناك تحمل عال من قبل الرياضي للتعب المصاحب لتلك المتغيرات . ونتيجة لخبرة الباحثان التدريبية كونهما بطلان سابقات لهذه الفعالية كما هما مدربان للمنتخب الوطني لها ولسنوات طويلة ارتأيا اجراء دراسة علمية فسيولوجية تدريبية لتطوير انجاز هذه الفعالية باستخدام مدة الراحة القليلة بين تكرار التمرينات وفق معدل ضربات القلب القليلة ايضاً بمعدلين احدهما يبلغ (140 $\ddot{I}/\ddot{O}$) والآخر (160 $\ddot{I}/\ddot{O}$) بحيث جعل الرياضي لا يصل الى حالة استشفاء طبيعية او جيدة وتكرار التمرين الاخر لمعرفة ايهما ذات تأثير افضل في تطوير تحمل السرعة القصير باستخدام مسافات قصيرة ومراقبة تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض (800متر) لعينة من اللاعبين الشباب لان استخدام مثل تلك المعدلات من النبض يصعب استخدامها في التدريب ومعرفة تأثيرهما ايجابياً او سلبياً .

1-3 اهداف البحث :

- التعرف على استخدام مدة الراحة بين التكرارات وفق معدل ضربات القلب (160±140 $\ddot{I}/\ddot{O}$) ومستوى تحمل السرعة القصير وتركيز حامض اللبنيك $\dot{I} \dot{Y}$ الدم وانجاز ركض 800 متر $\ddot{I}\ddot{O}$ عينة البحث .
- تحديد افضل مدة راحة وفق معدل ضربات القلب (160±140 $\ddot{I}/\ddot{O}$) وتأثيرهما في تحمل السرعة القصير وتركيز حامض اللبنيك بالدم وانجاز ركض 800 متر .

1-4 فروض البحث :

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لتحمل السرعة القصير وتركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض (800متر) نتيجة استخدام مدة راحة وفق معدل ضربات القلب (140±160 $\ddot{O}/\ddot{I}$) ولصالح مجموعة المعدل (160 $\ddot{O}/\ddot{I}$) .

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية لتحمل السرعة القصير وتركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض (800متر) بين المجموعتين التجريبيتين اللتان استخدمتا معدل ضربات (140±160 $\ddot{O}/\ddot{I}$) ولصالح مجموعة المعدل (160 $\ddot{O}/\ddot{I}$) .

1-5 مجالات البحث :

1- المجال البشري : مجموعة من عدائي ركض 800 متر فئة الشباب .

2- المجال الزمني : الفترة من 2009/8/15 ولغاية 2009/10/4 .

4- المجال المكاني : ملعب الشعب وملعب الكشفية .

2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 الراحة

الراحة هي المدة الزمنية التي يقضيها الرياضي بين التمرينات او التكرارات او المجموعات اثناء تأدية الاحمال التدريبية وتعد احد المكونات الاساسية لحمل التدريب الخارجي والتي يقع عليها عمل التكيف الوظيفي لاجهزة جسم الرياضي الناتج عن كل من الشدة والحجم وتقسّم الى نوعين هما :

1- الراحة الايجابية : وتعني اداء تمرينات خفيفة اثناء الراحة من هرولة خفيفة او المشي او اداء تمرينات تمطية والتي تساعد على التخلص من او التقليل من مخلفات الطاقة في العضلات والدم وتعويض بعضاً من الاوكسجين المستهلك والتسريع من استعادة الاجهزة العضوية لنشاطها لمعاودة تكرار التمرين الاخر .

2- الراحة السلبية : وتعني عدم القيام بأي نشاط بدني اثناء مدة الراحة مثل الجلوس او الاسترخاء او Yata .

لذلك يعرفها (عصام) بأنها الفترة الانتقالية بين حملين متتالين وتهدف الى العودة الجزئية الى الحالة الطبيعية للجسم وفيها تمارس غالباً بعض الانشطة ذات الحمل الخفيف حتى تعمل على استعادة الشفاء (1).

وهناك انواع من الراحة تبعاً للهدف المطلوب تحقيقه والطريقة والمرحلة التدريبية ويذكر (ابو العلا) $\ddot{U}$ اقسام الراحة ما يأتي : (2)

1- راحة كاملة بحيث تستمر لضمان استعادة الاستشفاء الكامل قبل تكرار التمرين التالي .

- 2- راحة غير كاملة وفيها يتم التكرار للتمرين الاخر قبل استعادة الاستشفاء الكامل في حدود (70-90%) من الزمن الكلي اللازم لاستعادة الاستشفاء وتستخدم لتنمية تحمل السرعة وتدريب خطط اللعب والنواحي النفسية .
- 3- تقصير فترة الراحة لدرجة تكرار التمرين الاخر بالرغم من انخفاض كفاءة الجسم تحت تأثير التمرين السابق وتستخدم لتدريبات المنافسة .
- 4- راحة طويلة بحيث يكرر التمرين بعد فترة تزيد عن اضعاف الفترة اللازمة لاستعادة الاستشفاء الكامل مرة ونصف الى مرتين .

- (1) عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي (نظريات ، تطبيقات) : 90 ، الاسكندرية ، 1999 ، ص 54-55 .
- (2) ابو العلا عبد الفتاح ؛ حمل التدريب وصحة الرياضي الايجابيات والمخاطر : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996 ، 31-32 .

ان تحديد مدة الراحة والعمل بها يجب ان يتناسب مع مقدرة الرياضي وان عملية التبادل بين شدة التمرين وتكراره والراحة المستخدمة هي محاولة لعمل التكيف . وخلال التدريب البدني يظهر بوضوح التبادل بين العمل والاسترخاء حيث يشكل التدريب من خلال مجموعة احمال تدريبية مختلفة الشدة ارتباطاً بالهدف من التدريب الرياضي اذ يتم تنظيمها ارتباطاً بنوع التعب والطريقة والوسائل المستخدمة لذا فالراحة بمفهوم التدريب تعني تخلص الرياضي من مظاهر التعب الناتجة عن التدريب او المنافسة السابقة بما يسمح بوصول الاجهزة الوظيفية للرياضي لمرحلة التعويض الزائد (1) .

2-1-2 معدل ضربات القلب :

يعد معدل ضربات القلب من المؤشرات الفسلجية المهمة جداً للمدرب والرياضي ، اذ يعطي هذا مؤشراً عن حالة الرياضي من حيث الجهد المبذول اثناء الوحدة التدريبية وبالتالي امكانية تقنين وتوزيع الحمل التدريبي على اسس علمية بين الشدة والحجم والراحة . وهو يعني عدد المرات التي ينقبض فيها القلب في الدقيقة الواحدة ويبلغ عند الانسان الطبيعي ما بين (60-80 $\ddot{O}$ / $\ddot{I}$) ويزيد عن ذلك بحوالي (7-10) ضربات لدى الاناث (2) ويعد هذا المؤشر من اهم العوامل لتنظيم حجم الدفع القلبي سواء اثناء الحمل البدني ذو الشدة المنخفضة او المرتفعة وكلما ارتفعت كفاءة الفرد البدنية كلما انخفض معدل القلب وهذا يظهر ميزة قلب الرياضي اذ انه لايعطي انتاجاً أكثر فقط ولكن أكثر اقتصاداً (3) ويستخدم معدل ضربات القلب لتحديد مستوى شدة الحمل البدني من الناحية الفسيولوجية حيث توجد علاقة طردية بين معدل ضربات القلب في حدود معينة وبين شدة الحمل البدني اذ يكون الحمل ذو شدة منخفضة اذا ماكان المعدل اقل من 130 $\ddot{O}$ /د وعند زيادة المعدل اكثر من 180 $\ddot{O}$ / $\ddot{I}$ الحمل يعد اقصى شدة (4) كما يمكن تحديد اتجاه هدف حمل التدريب من خلال تحديد معدل ضربات

القلب فإذا كان المعدل اثناء الاداء لايتعدى (150 Ì/Ö) فإن هذا الحمل يكون ضمن التدريبات الهوائية .

- (1) على البيك واخرون ؛ راحة الرياضي : الاسكندرية ، منشأة المعارف للنشر ، 1995 ، ص 53-54 .
- (2) ابو العلا احمد ، محمد صبحي حسانين ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقييم : 10، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص 63.
- (3) محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص 226 .
- (4) محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح ؛ المصدر السابق ، ص 226 .

وإذا كان المعدل يتراوح ما بين (150-180 Ì/Ö) فإن هذا الاتجاه يجمع ما بين نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائي أي يكون ضمن التدريبات المختلطة الهوائية واللاهوائية واما اذا كان المعدل اكثر من (180 Ì/Ö) فإن الحمل يكون لاهوائياً (1) ويضخ القلب خلال مدة الراحة عند استخدام الحمل الاقصى بالنسبة للفرد العادي (4مرات) أي بحدود (22لتر/أ) وتصل الى (6) أضعاف او اكثر بالنسبة للرياضي المدرب فتصل الى (30لترأ) او اكثر في الدقيقة (2) .

2-1-3 تحمل السرعة :

يعد مصطلح تحمل السرعة من القدرات البدنية المركبة من قدرتين تحمل وسرعة حيث يتميز العمل او الاداء في هذه القدرة بالسرعة لاطول مدة زمنية ممكنة دون هبوط المستوى للرياضي مع مقاومة للتعب عند حمل بدني بشدة عالية من (75-100%) من مقدرة الرياضي (3) ويذكر (شاكر) بأنها عنصر مهم جداً وضروري لكثير من الفعاليات الرياضية التي تتطلب اداء بشدة قصوى او شبه قصوى بحيث تجعل الرياضي يقاوم التعب نتيجة تراكم كميات من حامض اللبنيك في العضلات والدم نتيجة نقص الاوكسجين الذي استهلك جراء شدة الاداء (4) .

وقسم (U á) تحمل السرعة الى (5) :

- 1- تحمل السرعة القصير .
- 2- تحمل السرعة المتوسط .
- 3- تحمل السرعة الطويل .

- (1) ابو العلا عبد الفتاح ؛ مصدر سبق ذكره : Ö 48 .
- (2) ابو العلا عبد الفتاح ؛ بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000 ، ص 57 .
- (3) عصام عبد الخاق ؛ مصدر سبق ذكره : Ö 150-153 .
- (4) شاكر محمود زنبيل ؛ تأثير اساليب تدريبية مقننة من الفارنك في تطوير تحمل السرعة ، تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض (400متر و150متر) ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2001 ، ص 22 .
- (5) محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح ؛ مصدر سبق ذكره : Ö 226 .

اذ تتضمن كل قدرة من هذه القدرات من حيث المسافة والزمن وعدد التكرارات وخصوصية الفعالية من حيث الشدة والحجم المستخدمة (1) ويشير (شاكر) الى ان هذه القدرة ضرورية جداً للاركااض القصيرة والمتوسطة لما تتصف به هذه الاركااض من اداء جهد بدني قصوي للقصيرة وتحت القصوى لـ Ö 150-153 المتوسطة مثل (800متر و1500متر) اذ يظهر تأثيرها في نهاية المسابقة بالانطلاق بسرعة عالية ما بين (400متر و200متر) وبعض من ذوي المستوى العالي ما بين (600متر و800متر) اخر مسافة المسابقة (2) .

2-1-4 حامض اللبنيك :

هو النظام الثاني لاعطاء الطاقة بعد نفاذ الفوسفاجينات واعادة بناء ATP في داخل العضلات من خلال التحلل اللاواكسجيني للكلايكوجين في العضلات وكلوكوز الدم مكوناً حامض اللبنيك عبر سلسلة من التفاعلات الكيميائية ويتدخل عدة انزيمات حيث يسهل كل تفاعل انزيم خاص به واهم هذه الإنزيمات (فوسفوكتوكايتيز PFK) انزيم التفاعل الثالث الذي يعد مفتاح هذا النظام (3). ان حامض اللبنيك لا يتم الا في الجهود ذات الشدد العالية التي تستهلك كمية قصوى من الأوكسجين ويشير (فوكس وآخرون) ان التحلل اللاواكسجيني للكلايكوجين شبيهاً بنظام الفوسفاجين من حيث سرعة استخدامه في انتاج الطاقة وتجهيز الجسم بـ(ATP) بتحقيق جهد قصوى يستمر من (1-3) دقائق مثل ركض (400-800متر) يعتمد بشكل اساسي على النظام الفوسفاجيني ونظام التحلل اللاواكسجين للكلايكوجين لتزويد الجسم بـ(ATP) (4) .

تشير المصادر الفسيولوجية بأن هناك نسبة من حامض اللبنيك موجودة في الدم اثناء الراحة على الرغم من عدم القيام بأي جهد بدني وتباينت هذه المصادر في تحديد نسبة ثابتته وتقدر من (5-15 ملغرام /100 مللتر دم) كما أوردها فوكس وتزداد هذه النسبة عند اداء جهد بدني يمتاز بالشدة وتزداد هذه النسب كلما تزداد الشدة ويؤدي الى التعب لاسيما عندما تصل النسبة الى (100ملغرام /100 مللتر دم) (5) .

- (1) عامر فاخر شغاتي ، فائزة عبد الجبار : تأثير تدريبات الشدة فوق القصوى وفق تحديد المدة الزمنية للسرعة الحرجة على تطوير تحمل السرعة القصير لدى عدائي مسافتي (800متر - 1500متر) ، بحث منشور ، مجلة الرياضة المعاصرة ، المجلد الثامن ، العدد العاشر ، 2009 ، ص 143
- (2) شاكر محمود زنييل : نفس المصدر السابق ، ص 23-24 .
- (3) MC.Ardle W.D. ,Katch F.I,Katch V.L.Blood Lactate Accumulation .Lippincott Williams and wilkins , U.S.A,2000,P.127.
- (4) Fox E.L,Bowers R.W, Foss M.L. Anaerobic Glycolysis ,WCB Brown and Benchmark , U.S.A ,1993 , P.19-20 .
- (5) Fox E.L(et al) .Effects of Exercise during Recovery on the speed of lactic Acid Remuoval .WCB Brown and Benchmark ,U.S.A .,1993 , P.54 .

ان زيادة تركيز حامض اللبنيك في الدم تؤثر على نقص (PH) الدم ويؤدي ذلك الى عدم اندماج الاكتين والمايوسين لحدوث الانقباض كما يؤثر على نشاط بعض الانزيمات الخاصة بالطاقة وعلى نقل الاشارات العصبية خلال النهايات العصبية الى الليفة العضلية وبذلك ينخفض نشاط الانقباض العضلي او ينعدم وهذا يؤدي الى حدوث التعب العضلي .

3- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث : تم استخدام المنهج التجريبي ذات المجموعتين التجريبيتين لملائمته لطبيعة البحث .

3-2 عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من عدائي ركض (800متر) من فئة الشباب يمثلون المركز التدريبي لألعاب القوى في ملعب الكشفاء للموسم الرياضي (2008-2009) وبلغ 14 عداء يشكلون نسبة (100%) من مجتمع الاصل للمركز التدريبي . تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (7) لاعب لكل مجموعة بالطريقة العشوائية . استخدمت المجموعة الاولى عودة معدل ضربات القلب (140 $\dot{V}O_2$) كراحة لغرض تكرار التمرين الاخر اما المجموعة الثانية استخدمت معدل ضربات القلب (160 $\dot{V}O_2$) وتساوت المجموعتين في تنفيذ مفردات المنهاج من ناحية عدد الوحدات والحجم والشدة فقط كان الاختلاف في الراحة وللتأكد من تجانس وتكافؤ عينة البحث أجرى الباحثان اختبار معامل الاختلاف للتجانس (بالطول والوزن والعمر) ودلت نتائج هذا الاختبار وكما مبين في الجدول (1) عن تجانس عينة البحث اذ كانت نتيجة معامل الاختلاف اقل من (30%) .

جدول (1)

يبين اختبارات التجانس بالطول والوزن والعمر وقيمة معامل الاختلاف بين المجاميع التجريبية

القياسات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الاختلاف	النتيجة	Ê
الطول (سم)	164.92	2.58	1.564	متجانس	1
العمر (سنة)	17.85	1.02	5.714	متجانس	2
الوزن (كغم)	57.07	2.23	0.279	متجانس	3

وبين الجدول (2) تكافؤ عينة البحث في متغيرات البحث البدنية والفسولوجية ودلت نتائج اختبار (T) على تكافؤ العينة اذ كانت قيمة (T) الجدولية والبالغة (1.782) هي اكثر من درجة (T) المحسوبة والبالغة وعلى التوالي تحمل السرعة (0.38) ، تركيز حامض اللبنيك (0.12) ، ركض (800متر) (0.94)

جدول (2)

يبين اختبارات التكافؤ لعينة البحث التجريبيتين في متغيرات تحمل السرعة القصير وتركيز حامض اللبنيك وانجاز ركض (800متر)

تكافؤ متغيرات البحث					المجاميع	الاختبارات
المعنوية	قيمة (Ē) الجدولية	قيمة (Ē) المحسوبة	القيم الاحصائية			
			Ū	Q̄		
غير معنوي	1.782	0.38	0.70	41.13	المجموعة 140 I/Ö	تحمل السرعة القصير (300متر / ثا)
			1.22	41.15	المجموعة 160 I/Ö	
		0.12	4.56	124.85	المجموعة 140 I/Ö	تركيز حامض اللبنيك (ملغرام/ملا تر دم)
			4.74	125.14	المجموعة 160 I/Ö	
		0.94	2.47	124.51	المجموعة 140 I/Ö	انجاز ركض (800متر /
			2.87	123.17	المجموعة 160 I/Ö	

						(ثا)
--	--	--	--	--	--	------

3-3 ادوات جمع المعلومات والوسائل والاجهزة المساعدة

3-3-1 ادوات جمع المعلومات

- الملاحظة

- الاختبارات

3-3-2 الوسائل والاجهزة المساعدة

- المصادر العربية والاجنبية .

- جهاز لقياس الوزن والطول (صيني الصنع) .

- ساعة توقيت يدوية الكترونية نوع (كاسيو) (8) اليابانية الصنع .

- ملعب ساحة وميدان .

- حاسبة الكترونية نوع (شارب) يابانية الصنع .

- قطن طبي .

- جهاز قياس حامض اللبنيك في الدم ياباني الصنع (Lactate protest Meter) مجهز من شركة (ARKRAY) .

3-4 خطوات إجراء البحث

3-4-1 التجربة الاستطلاعية :

من اجل الاطلاع على استجابة عينة البحث مع الاختبارات البدنية والفسلجية قيد البحث ومدة اتغرقها ومعرفة الصعوبات والمعوقات التي تصاحب هذه الاختبارات ولتلافيها مستقبلاً أجرى الباحثان تجارب استطلاعية في الساعة السابعة مساءً في ملعب الكشف في أيام السبت والاثنين المصادف (8-10/2009/8) على عدائين من نفس عينة البحث لاكتساب خبرة اداء الاختبارات خصوصاً اختبار حامض اللبنيك فضلاً عن الحاجة الماسة لهم في اكمال عدد افراد العينة لذلك لم يستبعدوا عن التجربة الرئيسية .

3-4-2 الاختبارات القبلية :

تم اجراء الاختبارات القبلية في تمام الساعة السابعة مساءً من يوم السبت (2009/8/15) واستمرت لغاية (2009/8/17) وكما يأتي :

1- السبت 2009/8/15 : اختبار تحمل السرعة القصير (300متر) مع اختبار حامض اللبنيك .

2- الاثنين 2009/8/17 : اختبار انجاز ركض (800متر) .

3-4-3 اختبار حامض اللبنيك (1)

تم اجراء هذا الاختبار بعد (5) دقائق من الانتهاء من اختبار تحمل السرعة . حيث يتم تعقيم الإصبع الذي يؤخذ منه الدم بالكحول وتجفيفه ثم تم ادخال الشريط الاول وهو الفاحص (check strip) في فتحة الشريط ليقوم بتشغيل الجهاز حيث تظهر ارقام على شاشة الجهاز مابين (2.1-2.6) مليل /لتر ليدل على ان الجهاز مستعد للقراءة ثم يتم اخراج الشريط الفاحص وادخال الشريط الثاني وهو الشريط المدرج (calibration strip) وهو يحمل ارقاماً مابين (F-0 إلى F-12) مطبوعة على الشريط وذلك من اجل

التأكد من دقة النتائج وذلك بتطابق الرقم على الشريط المدرج مع رقم الشريط الخاص بقياس حامض اللبنيك بعدها يتم اخراج الشريط المدرج وادخال الشريط الثالث الخاص بقياس حامض اللبنيك (Test strip) ثم يوضع جهاز المتقاب على احد الأصابع وضغط الزر سوف يخترق المتقاب الجلد ويؤدي الى خروج قطرة دم توضع مباشرة على الشريط الثالث وهو موجود في فتحة الجهاز الامامية ثم بعدها سوف تظهر قراءة نسبة حامض اللبنيك على الشاشة .

(1) Gollnick p.o,w.Bayly and D.R.Hodgson .Exercise intensity training diet and lactate concentration in muscle and blood U.S.A ,1986,P.334 .

3-4-3 المنهج التدريبي :

اعد الباحثان منهجاً تدريبياً واحداً يتم تطبيقه من كلا المجموعتين اللتان تستخدمان معدل ضربات قلب (140 ÷ 160) اعتماداً على خبرتهم التدريبية الميدانية . وقد استغرقت مدة تنفيذ المنهج (10) أسابيع وبواقع (3) وحدات في الاسبوع وبلغ عدد الوحدات (30) وحدة تدريبية في المدة من (8/22 ولغاية 2009/10/28) وتضمن مفردات المنهج تدريبات لتطوير تحمل السرعة القصير وانجاز ركض (800متر) وتركيز حامض اللبنيك في الدم . وتم توحيد الحجم والشدة لكلا المجموعتين التدريبية ولكن الاختلاف كان في وقت الراحة فقد استخدمت المجموعة الاولى معدل ضربات قلب (140 ÷ 160) كمعدل لاعادة التكرار الثاني للتمرين والمجموعة الثانية استخدمت معدل ضربات قلب (160 ÷ 180) كمعدل تأمين التعب ونقص في الاستشفاء وتأثيرها في اجهزة جسم اللاعب الوظيفية لحدوث تكيف ومقاومة التعب بالرغم من النقص في الراحة وتراكم حامض اللبنيك .

كما استخدمت طريقة الفترتي المرتفع الشدة لملائمتها لتدريبات تحمل السرعة واستخدمت شدة (80-95%) فضلاً عن استخدام مبدأ التموج في الحمل خلال الدورات المتوسطة برفعه تدريجياً خلال الاسبوع الاولى وخفضه في الاسبوع الرابع كمرحلة تعويض زائد .

3-4-5 الاختبارات البعدية :

اجريت الاختبارات البعدية في نفس ظروف الاختبارات القبلية في الساعة السادسة عصراً في ايام السبت والاثنين المصادفين (9/31 ولغاية 2009/10/2) وفي ملعب الكشافة .

3-5 الوسائل الاحصائية :

استخدمت الوسائل الاحصائية الاتية لمعالجة نتائج الاختبارات (1) .

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .

- معامل الاختلاف .
- اختبار (T) للعينات المتناظرة .
- اختبار (T) للعينات غير المتناظرة .

(1) وديع ياسين ، حسن محمد ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية
: الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999 ، ص 160-154-102

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

4-1 عرض نتائج اختبار تحمل السرعة لمجموعي البحث وتحليلها ومناقشتها :

يبين الجدول (3) نتائج الاختبار القبلي والبُعدي لمجموعي البحث فقد كان الوسط الحسابي للمجموعة الاولى في الاختبار القبلي (41.13 ثا) بانحراف معياري (0.70) بينما بلغ في الاختبار البُعدي (39.66 ثا) بانحراف معياري (0.38) وظهرت نتائج اختبار ($\hat{E}$) وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البُعدي فقد كانت قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة البالغة (8.166) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.943) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (6) .

اما المجموعة الثانية فقد كان الوسط الحسابي (41.15 ثا) بانحراف معياري (1.22) بينما بلغ في الاختبار البُعدي (38.11 ثا) بانحراف معياري (1.12) وظهرت نتائج اختبار ($\hat{E}$) وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البُعدي فقد كانت قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة البالغة (8.44) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.943) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (6) .

ولاجل معرفة افضلية المجموعتين في الاختبار البُعدي فقد تم استخدام اختبار ($\hat{E}$) للعينات الغير متناظرة والذي اظهرت نتائجه عن وجود فرق معنوي بين الاختبارات البُعدية ولصالح المجموعة الثانية فقد كانت قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة البالغة (3.52) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.782) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (12) وكما موضح في الجدول (3) .

جدول (3)

يبين اختبارات التكافؤ لعينة البحث التجريبيتين في متغيرات تحمل السرعة القصير وتركيز حامض

اللبنيك وانجاز ركض (800متر)

تحمل السرعة القصير ركض (800متر)				اسم الاختبار
المعنوي	قيمة ($\hat{E}$) الجدولية	قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة	الاختبارات	
			البعدية	القبليّة

			$\bar{U} \pm$	$\bar{Q}$	$\bar{U} \pm$	$\bar{Q}$	القيم الاحصائية
معنوي	1.943	8.166	0.38	9.66	0.70	41.13	التجريبية 140
		8.44	1.12	8.11	1.22	41.15	التجريبية 160
معنوي	1.782	3.52	0.38	9.66			التجريبية 140
			1.12	8.11			التجريبية 160

ويعزو الباحثان سبب هذه النتائج فيما يخص الاختبارات القبلية والبعدية الى تأثير التدريب وفق المنهج الذي اعد لتطوير تحمل السرعة والمعانى بشكل علمي من ناحية اختيار شدة التدريب والحجم والراحة التي تتلائم مع متغيرات البحث اذ ان الاحمال التدريبية المقننة يكون لها تأثير كبير في تحقيق مستوى جيد وهذا ما اكده كل من (علاوي وأبو العلا) " يعد حمل التدريب هو الوسيلة الرئيسية لأحداث التأثيرات الفسيولوجية للجسم مما يحقق تحسين استجاباته ومن ثم تكيف اجهزة الجسم والارتفاع بالمستوى الذي يعد من اهم عوامل نجاح البرنامج التدريبي ومن ثم تحسين الاداء (1) فضلاً عن الاختيار المناسب لطريقة التدريب التي استخدمت وهي الفترتي المرتفع الشدة والتي ساهمت في تحقيق متطلبات تطوير مستوى تحمل السرعة القصير $\dot{V}O_2$ هذه الطريقة تمتاز بشدتها العالية والتي تتراوح بين (80-95%) وهذه الشدة تتناسب مع الشدة التي تتصف بها قدرة تحمل السباح القصير كما ان الراحة التي تمتاز بها هذه القدرة هي قليلة من ناحية فسيولوجية لتجعل اللاعب يتحمل لعب الكبير الذي يقع على اجهزته الوظيفية ويقاوم التعب الذي يظهر نتيجة تراكم حامض اللبنيك نتيجة الشدة واستهلاك عالي للأكسجين وهذا ماتم استخدامه في هذا البحث من اختيار راحة قليلة جداً واعتماداً على مؤشر معدل ضربات القلب برجعها الى $\dot{V}O_2$ (140) $\dot{V}O_2$ (160) كل مجموعة لاجل اعادة او تكرار التمرين الاخر وهذا يخالف نظام الراحة الذي تمتاز به طريقة الفترتي والذي يكون (110-130 $\dot{V}O_2$) للناشئين و (120-130 $\dot{V}O_2$) للمتقدمين اذ تم تصعيب هذا المكون اي الراحة وجعله بهذا المستوى ليكون هناك تأثير اكبر وهذا ما حصل اذا ان المجموعتين تم تطوير قدرة تحمل السرعة القصير لديها وهذا ما اظهرته نتائج الاختبارات البعدية التي كانت أفضل من القبلية .

وعند مقارنة نتائج الاختبارات البعدية لكلا المجموعتين لاحظ ان المجموعة الثانية التي استخدمت معدل ضربات القلب (160 $\dot{V}O_2$) كانت نتائجها أفضل من التي استخدمت (140 $\dot{V}O_2$) ويعزو الباحثان ذلك الى ان النقص الحاد جداً في مدة الراحة للمجموعة الثانية جعلتها اكثر تحملاً للضغوط التدريبية بحيث اصبح لديها تكيف في مقاومة التعب والالام المصاحبة له وهذا ما اشار اليه كل من (حمدي ومحمد) الى استخدام الحمل العالي الى الاقصى بهدف تأمين حدوث التعب والتعب الشديد التي تعد شرط لحدوث عملية التكيف والتي تسهم بدورها في ارتفاع المستوى (2) .

وان استخدام مثل هذه الراحة لمدة (30) وحدة تدريبية كانت كافية لإحداث هذه التغيرات وهذا التطور

وظهور هذه النتيجة للمجموعة الثانية .

(1) محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1984 ، ص 22.

(2) حمدي عبد المنعم ، محمد عبد الغني ؛ مذكرات علم التدريب الرياضي لطلبة الصف الثاني : القاهرة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، 1999 ، ص 55.

2-4 Ö Ñ نتائج اختبار تركيز حامض البنيك في الدم وتحليلها ومناقشتها .

يبين الجدول(4) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث . $\bar{x}$ الوسط الحسابي للمجموعة الاولى في الاختبار القبلي (124.85) ملليغرام / 100 مللتر دم بانحراف معياري (4.56) بينما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (134) ملليغرام / 100 مللتر دم بانحراف معياري (6.60) نتائج اختبار ($\hat{E}$) وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعد إذ كانت قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة البالغة (8.166) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.943) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة (6).

اما المجموعة الثانية فقد كان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (125.14) ملليغرام / 100 مللتر ($\bar{x}$) بانحراف معياري (4.74) بينما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (146.43) ملليغرام / 100 مللتر ($\bar{x}$) بانحراف معياري (5.19) وظهرت نتائج اختبار ($\hat{E}$) وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعد إذ كانت قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة البالغة (8.28) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.943) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (6).

ولاجل معرفة افضلية المجموعتين في الاختبارات البعدية تم استخدام اختبارات العينات الغير متناظرة χ^2 اظهرت نتائجه عن وجود فرق معنوي . بين الاختبارين ولصالح المجموعة الثانية فقد كانت قيمة ($\hat{E}$) المحتسبة البالغة (2.59) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.782) تحت مستوى دلالة (0.5) وبدرجة حرية (12).

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ($\hat{E}$) المحتسبة والجدولية للعينات المتناظرة والغير متناظرة للاختبارين القبلي والبعدى والاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في اختبار تركيز حامض اللبنيك في الدم

تحميل السرعة القصير ركض (800متر)							اسم الاختبار
المعنوية	قيمة (Ê) الجد ولية	قيمة (Ê) المح سوبة	الاختبارات				المجاميع القيم الاحصائية
			البعدية		القبليية		
			± Û	Q̂ مللغرام/100 مللتر دم	± Û	Q̂ مللغرام/100 مللتر دم	
معنوي	1.94	6.92	6.60	134	4.56	124.85	التجريبية I/Ö 140
	3	8.28	5.19	146.43	4.74	125.14	التجريبية I/Ö 160
معنوي	1.78	3.95	6.60	134			التجريبية I/Ö 140
	2		5.19	146.43			التجريبية I/Ö 160

يعرف الباحثان هذه الزيادة في نسبة تركيز حامض اللبنيك في الدم في الاختبارات البعدية عنها في القبليّة ولكلا المجموعتين الى ان نسبة هذا الحامض تزداد كلما ترتفع شدة الاداء بسبب النقص الحاد في كمية الأوكسجين التي يحتاجها الجسم مما يؤدي الى تراكم حامض اللبنيك في العضلات ويسبب التعب وهذا ما

أشار إليه كل من (كيل وثيل) بأن المعدل الطبيعي لتركيز حامض اللبنيك في الدم يتراوح ما بين (10- 20 مليغرام /100مللتر دم) أثناء الراحة . أما أثناء المجهود الشاق فيزداد معدله ما بين (100-200 مليغرام / 100 مللتر دم) (1) . وأيضا ما أورده (Órtega) أن هنالك نسبة من حامض اللبنيك موجودة أصلا في الجسم أثناء الراحة وبدون القيام بأي جهد ولكن هذه النسبة تزداد عند القيام بأي جهد يمكن أن يؤدي إلى التعب ولا سيما عندما تصل النسبة إلى (100 مليغرام /100 مللتر دم) (2) وبما أن العينة خضلت إلى تدريب يمتاز بالشدة العالية ولمدة طويلة فظهر تحسن لديها في الأداء وهذا ما ظهرت عليه نتائج اختبار عمق السرعة فقد كان الأداء بشده أعلى من الاختبار القبلي لذلك ازدادت نسبة الحامض $\dot{V}O_2$ الظهور في العضلات مع تحسن الأداء مما يدل على تحمل اللاعبين لزيادة حامض اللبنيك في عضلاتهم ومقاومتهم للتعب بالرغم من التباين في نتائج اللاعبة وهذا امر طبيعي وهذا ما توصل إليه (شاكر) بأن نسبة الحامض متباينة من شخص لآخر أثناء الراحة وهذا يعود إلى الخصائص الفردية لكل شخص وإلى نشاط انزيم (LPH) كما النتائج التي تم الحصول عليها لتركيز حامض اللبنيك بعد الجهد أيضا كانت متباينة بين مستوى مرتفع ومستوى منخفض أو معتدل وهذا يعود إلى خصوصية كل نشاط رياضي من شدة أدائه والمدة الزمنية المستغرقة والخاصية الفردية للاعب (3).

4 - 3 عرض نتائج اختبار انجاز ركض 800 م لمجموعتي البحث وتحليلها ومناقشتها .

يبين الجدول (5) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث. $\bar{x}$ الوسط الحسابي للمجموعة الأولى في الاختبار القبلي (124.51) ثانية بانحراف معياري (2.47) بينما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (122.06) ثانية بانحراف معياري (2,41) . وظهرت نتائج اختبار ($\hat{E}$) وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي إذ كانت قيمة ($\hat{E}$) المحتسبة البالغة (18.84) هي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.943) تحت مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (6) .

أما المجموعة الثانية فقد كان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (123.17 ثا) بانحراف معياري (2.87) بينما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (119.34 ثا) بانحراف معياري (1.47) $\hat{E}$ نتائج اختبار ($\hat{E}$) وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعد إذ كانت قيمة ($\hat{E}$) المحسوبة البالغة (6.98) هي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.943) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (6). ولأجل معرفة افضلية المجموعتين في الاختبار البعدي فقد تم استخدام اختبار ($\hat{E}$) للعينات الغير متناظرة والذي أظهرت نتائج عن وجود فرق معنوي . بين المجموعتين ولصالح المجموعة الثانية فقد كانت قيمة ($\hat{E}$) المحتسبة البالغة (2.59) هي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.782) تحت مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (12).

جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ($\hat{E}$) المحتسبة والجدولية للينات المتناظرة والغير متناظرة للاختبارين القبلي والبعدى والاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في اختبار انجاز ركض 800 متر

تحمل السرعة القصير ركض (800متر)							اسم الاختبار
المع نوية	قيمة (Ê) الجدول ية	قيمة (Ê) المحسوبة	الاختبارات				المجاميع القيم الاحصائية
			البعدية		القبلية		
			± Û	ثانية Q̇	± Û	ثانية Q̇	
معنو أ	1.94 3	18.84	2.41	122.0 6	2.47	124.5 1	التجريبية I/Ö 140
		6.98	1.47	119.3 4	2.87	123.1 7	التجريبية I/Ö 160
معنو أ	1.78 2	2.59	2.41	122.0 6			التجريبية I/Ö 140
			1.47	119.3 4			التجريبية I/Ö 160

يعزو الباحثان سبب ظهور هذا التطور في انجاز ركض (800 متر) ولكلا المجموعتين الى اولاً تطور تحمل السرعة القصير هذه القدرة المهمة جداً لهذه الفعالية والتي تعد الركيزة الاساسية في تدريب (800 متر) اذ ان مقاومة التعب من جراء الشدة العالية التي تمتاز بها هذه القدرة ينتقل تأثيرها إلى هذه الفعالية التي تمتاز ايضاً بالشدة العالية ومقاومة التعب وهذا ماكداه المدرب العالمي (ديفيد ساندلاند) بأن هذه القدرة المركبة تعد مفتاح الامان لركض (800متر) فيما اذا استخدمت بشكل منتظم (1) كما اكد على اهمية هذه القدرة العديد من المدربين في تطوير انجز (800متر) وهذا ما اشار اليه (Lasse) بأن التحمل

اللاوكسجين تحتاجه فعاليات ركض (400 & 800 متر) خصوصاً في تزايد السرعة في نهاية السباق او

(1) David Sunderland .progressions and methods of training for young 800 meter runners , I.A.A. F. quarterly magazine ,no4 ,vol. one ,1986 ,p.42.

في الاندفاع القصوي الذي غالباً ما يستعمل في متطلبات تكنيك الركض ، كما وجد ان تركيز حامض اللبنيك في الدم لهؤلاء الرياضيين يصل الى مستوى عال من (22-25 مللي مول) (1). كما ان المنهج الذي اعد بشكل مقنن كان له تأثير في تطوير انجاز ركض (800 متر) من خلال الشد العالية للراحة القليلة التي تولد التعب وهذا ما اكده العالم الألماني (هولمان) نقلاً عن (حمدي) أن استخدام حمل للتدريب يؤدي بالتالي الى عملية التعب التي تتناسب ايضاً ومستوى ذلك الحمل (2) أن مايزامن حدوث التعب هو ظهور تركيز عال لحامض اللبنيك في الدم والذي يتلائم مع اساس تدريب (800 متر) لأن مسافتها وشدة ادائها يتطلب تجمع لحامض اللبنيك اثناء الركض في العضلات وهذا مايشعر به اللاعب من تعب وهذا يتطابق مع ما اكده (Mekkelson) نقلاً عن (إسراء) بأن متسابقين (800-1500 متر) ينفذون بشكل صارم تحمل السرعة اذ ان تحملها يصل الى (85-90%) من اقصى معدل لضربات القلب وهذا يستلزم كمية من حامض اللبنيك (3) .

وعند مراجعة للاختبارات البعدية نلاحظ ان نتاج المجموعة الثانية التي استخدمت معدل ضربات قلب (160 $\ddot{I}/\ddot{O}$) كانت أفضل وهذا يعود الى استخدام معدل ضربات قلب قليلة جدا بين التكرارات وهذا يجعل الدين الاوكسجين لايزال قائماً ولايعوض بشكل كامل اثناء فترة الراحة مما يجعل الاجهزة الوظيفية لازالت في حالة تعب ولازال حامض اللبنيك متجمعاً في العضلات مما يعطي للرياضي قابلية على مقاومة ذلك من خلال تنفيذ تمرينات وفق هذا الهدف مما يعطيها قابلية وتكيف افضل من المجوعة التي استخدمت معدل ضربات قلب (140 $\ddot{I}/\ddot{O}$) بالرغم من تساوي المجموعتين في الشدة والحجم .

(1) Lasse Mekkelson: How to train to become a top distance runner : in new studies in athletics , No. 4 , 1996 , p.39.

(2) حمدي عبد المنعم ، محمد عبد الغني ، مصدر سبق ذكره ، ص 58.

(3) اسراء فؤاد صالح ؛ تحديد نسب فترة راحة على وفق معدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحمل السرعة الخاص وتركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز ركض 800 متر : اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2004 ، ص 156.

5- الاستنتاجات التوصيات

توصل الباحثان الى الاستنتاجات الاتية :-

5-1 الاستنتاجات

-ان تقنين الاحمال التدريبية بما يتناسب مع متطلبات تحمل السرعة القصير وركض 800متر يعطي نتائج ايجابية.

- تطوير قدرة تحمل السرعة القصير تؤثر ايجابياً في تطوير مستوى ركض (0 80 متر).

- كلما تزداد الشدة يزداد معها تركيز حامض اللبنيك في الدم .

- تحمل السرعة القصير وحامض اللبنيك عاملان اساسيان ومهمان في تدريب ركض (800 متر) .

- ان رجوع معدل ضربات القلب (160 ÷ Ì/Ö) كان افضل من معدل ضربات قلب (140 Ì/Ö)

كراحة بين التكرارات وتطوير قدرة تحمل السرعة القصير وانجاز ركض (800 متر) .

- ان ذلك يؤكد على تقليل مدة الراحة بين التكرارات عن ماذكر سابقاً عن طريقة التدريب الفتري لتكون اكثر تأثيراً وتلائم الانجازات الهائلة التي تتحقق عالمياً .

5-2 التوصيات

يوصي الباحثان بما يأتي :-

-استخدام معدل ضربات القلب كراحة بن التكرارات بين (140-160 Ì/Ö) لتطوير تحمل السرعة

القصير وانجاز فعاليات الارباع التي تطلب قيادة عالية وتراكم لحامض اللبنيك في الادم مثل (400-800-1500 متر) .

- الاهتمام بالمتغيرات البايوكيميائية التي تحدث في العضلات في اثناء الجهد في تقنين الاحمال التدريبية.

المصادر العربية والاجنبية :

*- ابو العلا عبد الفتاح ؛ حمل التدريب وصحة الرياضي الايجابيات والمخاطر : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996 .

*-ابو العلا احمد ، محمد صبحي حسنين : فسيولوجيا ومورفو لجي الرياضي وطرق القياس والتقويم : 10، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 .

- * - ابو العلا عبد الفتاح ؛ بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000.
- * - ابو العلا احمد ؛ بيولوجيا الرياضة : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1985 .
- * - احمد محمود الخادم ؛ التطبيقات العملية للتدريب اللاهوائي والهوائي ونظم انتاج الطاقة : نشرة مركز التنمية الاقليمي ، العدد 26 ، القاهرة ، 1999 .
- * - اسراء فؤاد صالح ؛ تحديد نسب فترة راحة على وفق معدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحمل السرعة الخاص وتركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز ركض 800متر : أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2004 .
- * - حمدي عبد المنعم ، محمد عبد الغني : مذكرات علم التدريب الرياضي لطلبة الصف الثاني : الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، 1999 .
- * - شاكرا محمود زنيل ؛ تأثير أساليب تدريبية مقننة من الفارنك في تطوير تحمل السرعة ، تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض (400متر و 1500متر) : أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2001.
- * - عامر فاخر شغاتي ، فائزة عبد الجبار احمد : تأثير تدريبات الشدة الفوق القصوى وفق تحديد المدة الزمنية للسرعة الحرجة على تطوير تحمل السرعة القصير لدى عدائي مسافتي (800متر - 1500متر) ، بحث منشور ، مجلة الرياضة المعاصرة ، المجلد الثامن ، العدد العاشر ، 2009 .
- * - عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي (نظريات ، تطبيقات) : 90 ، الاسكندرية ، 1999.
- * - علي البيك وآخرون ؛ راحة الرياضي : الاسكندرية ، منشأة المعارف للنشر ، 1995
- * - محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997.
- * - محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1984.
- * - وديع ياسين ، حسن محمد ؛ التطبيقات الاحصائية واستخدمات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية : الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999.

*- Gollnick p.o,w. Bayly and D.R. Hodgson .Exercise intensity training diet and lactate concentration in muscle and blood U.S.A ,1986 .

*- MC.Ardle W.D. ,Katch F.I, Katch V.L. Blood Lactate Accumulation .Lippincott Williams and Wilkins , U.S.A,2000 .

*- Fox E.L, Bowers R.W, Foss M.L. Anaerobic Glycol sis ,WCB Brown and Benchmark , U.S.A ,1993 .

*-Fox E.L(et al) .Effects of Exercise during Recovery on the speed of lactic Acid Removal .WCB Brown and Benchmark ,U.S.A .,1993 .

*- Keele,G and Nell,E. Applied physiology(12th ed) printed and bound by Hazerl Watson ,England , 1982, p.208 .

*-Fox E.L, sport physiology .Saunders college publishing .Japan,1984.

*- David Sunderland .progressions and methods of training for young 800 meter runners , I.A.A. F. quarterly magazine ,no4 ,vol. one ,1986.

*- Lasse Mekkelson: How to train to become a top distance runner : in new studies in athletics , No. 4 , 1996.

ملحق رقم (1)

نموذج لوحدة تدريبية أسبوعية للمجموعتين الأولى التي تستخدم معدل ضربات قلب (140 ÷ ÷)

والثانية التي تستخدم معدل ضربات قلب (160 ÷ ÷)

* المجموعة الأولى (140 ÷ ÷)

المجموعة	الأسبوع واليوم والتاريخ	الوحدة التدريبية	المسافة (متر)	الشدة (%)	التكرارات	مدة الراحة بين التكرارات	الحجم التدريبي (متر)
المجموعة الأولى	الأول السبت 8/22	1	200	80%	8 مرة	رجوع النبض 140 ÷ ÷	1600
	الاثنين 8/24	2	250	80%	8 مرة	رجوع النبض 140 ÷ ÷	2000
	الاربعاء 8/26	3	200	80%	8 مرة	رجوع النبض 140 ÷ ÷	1600

* المجموعة الثانية (160 Ñ/Ö)

المجموعه U	الاسبوع واليوم والتاريخ	الوحده U التدريبيه	المسافه (متر)	الشده (%)	التكرار U	مده الراحة بين التكرارات	الحجم التدريبي (متر)
الثانيه	الاول السبت 8/22	1	~200	%80	8 مره	رجوع النبض Ñ/Ö 160	~1600
	الاثنين 8/24	2	~250	%80	8 مره	رجوع النبض Ñ/Ö 160	~2000
	الاربعاء 8/26	3	~200	%80	8 مره	رجوع النبض Ñ/Ö 160	~1600