

## بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية وعلاقتها بطاقة القلب

بحث تقدمت به

أ.م.د. غصون فاضل هادي

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - الجامعة المستنصرية

### ملخص البحث

هدف البحث الى التعرف على بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية وطاقة القلب عند طلاب المرحلة الرابعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية. وإستخدامت الباحثة المنهج الوصفي بطريقة المسح لملائمته طبيعة مشكلة البحث , وتكونت عينة البحث من طلاب السنة الدراسية (2013-2014) والبالغ عددهم (33) طالب, وإستخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة . وإستنتجت أن القياسات الجسمية (الطول + الوزن) ليس لها علاقة بطاقة القلب , وأوصت بإجراء بحوث على مراحل أخرى أو منتخبات الجامعة أو الكلية

Some Physical Measurements and physical fitness elements along with its relation with the energy of Heart

A research submitted by:

Assist. Prof. Dr. Ghusun Fadhil Hadi

college of Physical Education and sport Sciences / Al-Mustansiriyah University

Abstract:

The research's goal is to know some Physical Measurements and physical fitness elements along with its relation with the energy of Heart at the fourth-stage students of the over mentioned college. The researcher has used experimental method for being suited to the nature and problem of the research. The sample of the research consists of students of the academic year 2013-2014 , their number amounted 33 students . She has used statistic means and methods and has concluded that the physical measurements ( length and weight) have no relation to the energy of heart . She has recommended to make researches on other stages or other university or college.

## الباب الأول

## 1- التعريف بالبحث

## 1-1 المقدمة وأهمية البحث

القياسات الجسمية هي من المتطلبات التي توصل الرياضي الى المستوى الجيد من اللياقة البدنية فإن ألفرد ألائق تشريحياً يتفوق على الفرد الغير ألائق تشريحياً وبعبارة أخرى أن الرياضي الذي لا يمتلك ألياسات الجسمية المناسبة سوف يتعرض إلى مشاكل كثيرة أثناء أدائه المهاري خلال فترة تدريبه وبالتالي يحتاج إلى المزيد من الوقت والجهد حيث أن ألتقدم أأحصل الذي وصلت إليه الرياضة في العالم على صعيدي الأداء والانجاز لم يحصل من خلال ألتخطيط أالجيد والتدريب أأمتواصل أو أأحرص على تطبيق أألوائح والتعليمات بل هو من خلال ربط وتوظيف أأعلوم أأمتعلقة بآياة أأرياضي في كونه آالة آحية طبيعية تتميز بصفات تختلف عن إنسان أعتيادي ومن آهذه أأعلوم أأهممة هو علم فسيولوجيا الرياضة والذي يهتم بدراسة وظائف أأأعضاء وكيفية أأوصل بالآالي الى أداء وظيفي جيد والاسمرار بهذا الأداء لأطول فترة ممكنة تحت عدة ظروف , وأن أأم هذه أأأعضاء هو أأالقلب ومن خلال تطور عمل أأالقلب يحصل استجابة وتكيف للعمل تحت أأحمل أألتدريبي مما يؤدي أألي رفع مستوى أداء أأأعضاء أأأخرى بحسب نوع أأحمل وتعتبر أأاستجابات أأالقلبية من أأاستجابات أألي تحدث للشخص أأذي يمارس نشاط معين لفترة محدودة ومن هنا تكمن أهمية أأالبحث في دراسة علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية بطاقة القلب عند طلاب المرحلة الرابعة .

## 1-2- مشكلة البحث

أن أألتباين في مستوى أداء بين أأالطلبة واختلف أأالقياسات الجسمية وكمية الطاقة أأالمبدولة له أأالأثر إثناء أداء أأالمهارات مما يجعل تسليط الضوء بكثب عن إيجاد تفسيراً لهذه الظاهرة التي لأبدان تبين بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية وعلاقتها بطاقة القلب حيث يتبادر السؤال من خلال البحث هل هنالك علاقة بين بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية بطاقة القلب لطلاب المرحلة الرابعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /الجامعة المستنصرية .

## 1-3 هدف البحث

1. أأأتعرف على بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية وطاقة القلب عند طلاب المرحلة الرابعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية.

2. معرفة العلاقة بين بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية مع طاقة القلب عند طلاب المرحلة الرابعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /الجامعة المستنصرية.

#### 1-4 فرض البحث

1- هنالك علاقة ذات دلالة احصائية بين متغيرات البحث.

#### 1-5 مجالات البحث

1-5-1 **المجال البشري** : طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية / المرحلة الرابعة

1-5-2 **ألمجال الزماني**: 2013/3/6 إلى 2013/3/16

1-5-3 **ألمجال المكاني**: قاعات وملاعب ومختبر الفسلجة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - الجامعة المستنصرية.

#### الباب الثاني

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث .

تم "استخدام المنهج الوصفي بطريقة المسح لملائمته لهذه الدراسة حيث يعد المنهج الوصفي أحد المناهج الأساسية في البحث العلمي وتعتمد الطريقة المسحية على تجميع البيانات والحقائق الجارية عن موقف معين وذلك من عدد كبير نسبيا من الحالات في وقت معين أيضا"<sup>(1)</sup>

#### 2-2 عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من طلاب المرحلة الرابعة كلية التربية الرياضية / الجامعة المستنصرية للعام (2013) والبالغ عددهم (33) طالب من مجموع (50) ونسبتهم (66%) حيث أستبعد أطلاب المصابين والطلاب الذين تخلفوا عن أاختبار .

2-3 **أأجهزة و الأدوات المستخدمة**

2-3-1 وسائل جمع المعلومات :

تم أستخدام المصادر العربية والأجنبية والاختبارات والقياسات فضلا عن عدد من الأجهزة والأدوات .

(1) أحمد بدر: **أصول البحث العلمي ومنهجه**، ط 4، الكويت، وكالة المطبوعات، 1978، ص 279 .

## 2-3-2 الأجهزة و الأدوات

أستخدمت مجموعة من الأجهزة والأدوات وكما يلي :

- (جهاز قياس الطول . الميزان الطبي لقياس الوزن. جهاز زئبقي لقياس الضغط الدموي الشرياني

- استمارة تفريغ البيانات. جهاز يدوي لقياس النبض. ساعة توقيت)

2-4 إجراءات اللازمة للاختبار .

2-4-1 أقياسات الانثروبومترية

أولاً" قياس الطول :

تم قياس الطول لعينة البحث عن طريق جهاز معد لهذا الغرض وبواسطة مسطرة مدرجة مثبتة على جهاز قياس الوزن وبدون ارتداء الحذاء الرياضي واستخدمت وحدات ( السنتيمتر ) .  
ويذكر مروان عبد المجيد" يقول إن يتم القياس بواسطة حائط مدرج بحيث يلامس العقبان والمؤخرة ولوحا الكتف ومؤخرة الرأس الحائط المدرج . "(1)

ثانيا وزن الجسم :

تم قياس وزن الجسم لعينة البحث بجهاز الميزان الطبي وتمت عملية القياس بالملابس الرياضية وبدون ارتداء الحذاء الرياضي واستخدمت وحدات ( كغم وأجزائه ) .

2-4-3- الاختبارات البدنية (2)

1- "اختبار السرعة

- غرض الاختبار / قياس السرعة القصوى .
- الأدوات اللازمة /منطقة فضاء طولها لا يقل عن 30م عرضها لا يقل عن 5م وعدد 2 ساعة إيقاف .
- حساب الدرجات / يسجل الزمن الأقرب 1/10 من الثانية و يحتسب للمختبر أحسن زمن يسجله في المحاولتين.

(1) مروان عبد المجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقييم في التربية الرياضية, القاهرة , دار الفكر العربي , 1999 , ص 174-175 .

(2) علي سلوم جواد: الاختبارات و القياس والإحصاء في المجال الرياضي ،جامعة القادسية , 2004, ص 114 .

## 2- اختبار المطاولة

اختبار كوبر/ هو اختبار في اللياقة البدنية ابتدعه كينيث إتش كوبر في فحص جنوده عام (1). 1968 واختبار كوبر يتم فيه تسجيل أقصى مسافة معينة يمكن للفرد أن يقطعها في 12 دقيقة جرياً مع الأخذ بعين الاعتبار العمر والجنس والقدرة على الوصول للاستيعاب الأمثل للأكسجين) يسهل الاختبار عند التعامل مع المجموعات الكبيرة ولكنه يعد صعباً للرياضيين الواقع عليهم الاختبار.

### 2-4-2 الاختبارات أفسيوولوجية :

أولاً- قياس النبض (2): تم قياس النبض بواسطة جهاز لقياس النبض حيث يوضع الجهاز في اليد اليسرى على منطقة الرسغ وتوضع اليد على منطقة الصدر وبذلك تسجل عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة .

ثانياً - قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي :

" تم قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بواسطة جهاز ( سفجومو ناميتر ) وسماعة .

### 2-4-3 طاقة القلب (3)

إذ تم قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل ضربات القلب من اجل استخراج طاقة القلب وفقاً لقانون براش فقد توصل براش في عام 1914 م أثناء محاولاته لقياس الطاقة التي يبذلها القلب في تحريك دوره الدم في الجسم إلي إعداد معدلها الشهيرة

دليل القلب(طاقة القلب) =  $\frac{\text{الضغط الانقباضي} + \text{الضغط الانبساطي}}{2} \times \text{معدل ضربات القلب}$

100

وقد اعتمد براش في حساب الطاقة التي يبذلها القلب علي كميته الدم التي يدفعها البطين الأيمن إلي الرئتين و البطين الأيسر إلي الأوردة في الدقيقة و هو ما أطلق عليه اسم (الدفع القلبي).

### 2-5 التجربة الاستطلاعية.

تم إجراء التجربة الاستطلاعية وهي دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث وأدواته على عينة صغيرة قبل قيامه بالبحث والهدف منه اختبار أساليب أبحاث وأدواته لهذا تم إجراء التجربة

(1) Ted A., Andrew S. : Measurement for Evaluation ,McGraw –hill , U.S.A., 1999,P. 261 .

(2) Elaine N. : Human Anatomy and Physiology .Longman ,U.S.A, p.704 .

(3) أبو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي و الأسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1977  
ص.65.

الاستطلاعية بتاريخ 2013/3/2 على عينة مكونه من (3) طالب من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - الجامعة المستنصرية المرحلة الرابعة من غير عينة البحث<sup>(1)</sup>

1- معرفة الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات وتنفيذها

2- مدى ملائمة الاختبارات لعينة البحث

3- التأكيد من سهولة أعداد الاختبارات وتنفيذها

## 2-6 التجربة الرئيسية

تم إجراء التجربة الرئيسية على طلبة المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- الجامعة المستنصرية وتضمنت الاختبارات للفترة من 2013/3/6 إلى 2013/3/16 على عينة البحث وتمثلت هذه الاختبارات بالقياسات الجسمية(الطول-الوزن) والاختبارات البدنية ( ركض 30 م- وكوبر) والوظيفية ( النبض- ضغط الدم).

2-6 الوسائل الإحصائية : تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام

1- الوسط الحسابي

2- الانحراف المعياري

3- عامل الارتباط بيرسون

الباب الثالث

3- تحليل النتائج ومناقشتها

## جدول (1)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث

الاختبارات	وحدة القياس	س	±ع
1- طاقة القلب	ملم / زئبقي	141.124	20.38
2- الوزن	غم /كغم	69.93	9.44
3- الطول	سم / المتر	174.42	9.182
4-النبض	ض /د	74.15	8.101
5- كوبر	م/د	3284.8484	692.4238
6- ركض 30 م	م	5.462	0.926

(1) محمد الياسري: الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية , بابل, دار الضياء, 2010, ص48.

يبين الجدول أعلاه الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث ونلاحظ إن قيمة الأوساط الحسابية ( طاقة القلب - الوزن - الطول - النبض - السرعة - كوبر ) كانت على التوالي ( 5.462 - 3284.8484 - 74.15 - 174.42 - 69.93 - 141.124 )

### جدول (2)

يبين معاملات الارتباط بين بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية مع طاقة القلب لعينة البحث

المؤشرات	ر المحتسبة	ر الجد ولية	القيمة الدلالة
1- الوزن مع طاقة القلب	0.128	0.325	غير معنوي
2- الطول مع طاقة القلب	0.231		غير معنوي
3- كوبر مع طاقة القلب	0.392		معنوي
4- السرعة مع طاقة القلب	0.99		معنوي

يبين الجدول أعلاه قيم معاملات الارتباط بين متغيرات البحث إذ نلاحظ إن قيمة ر المحتسبة بين (الوزن - طاقة القلب) هي (0.128) وهي أقل من قيمة ر الجد ولية البالغة (0.325) تحت مستوى دلالة (5%) ودرجة حرية (31) وهذا يدل على إن الوزن وطاقة القلب غير معنوي ولا توجد علاقة بينهما أما (قيمة الطول - طاقة القلب) هي (0.231) وهي أقل قيمة أيضاً من ر الجد ولية البالغة (0.325) تحت مستوى دلالة (5%) ودرجة حرية (31) وهذا يدل على انه غير معنوي ولا توجد علاقة بينهما أما قيمة مؤشر (كوبر - طاقة القلب) هي (0.392) أعلى قيمة من قيمة ر الجد ولية البالغة (0.325) تحت مستوى دلالة (5%) ودرجة حرية (31) وهذا يدل على انه معنوي أي توجد علاقة ارتباط بينهما وكذلك (السرعة - طاقة القلب) هي (0.99) أعلى قيمة من قيمة ر الجد ولية البالغة (0.325) تحت مستوى دلالة (5%) ودرجة حرية (31) وهذا يدل على انه معنوي وتوجد علاقة ارتباط بين السرعة وطاقة القلب .

### 3-2 مناقشة النتائج

من الجدول (2) نلاحظ انه لم تظهر علاقة ارتباط بين بعض القياسات الجسمية مثل (الطول والوزن) بطاقة القلب وسبب ذلك إن طاقة القلب لا تتأثر بالوزن والطول حيث إن طاقة القلب التي تعتمد على النبض والضغط وفقاً لمعادلة براش المذكورة سابقاً لا تتأثر

بالقياسات الجسمية أما بعض عناصر اللياقة البدنية ومنها (السرعة والمطاولة ) فان السرعة كان لها تأثير معنوي على طاقة القلب ويعود سبب ذلك إلى إن السرعة تؤثر على معدل ضربات القلب وذلك من خلال زيادتها أثناء الأداء وبما أن معدل ضربات القلب هو يرتبط بطاقة القلب من خلال معادلة براش لذا فانه معنوي التأثير ويذكر مفتي حماد<sup>(1)</sup> إذا ما أدى الممارس الأنشطة الهوائية في منطقة ضربات القلب المستهدفة للتحمل الدوري التنفسي فإنه سوف تطور لياقة التحمل الدوري التنفسي لديه وتعتبر الأنشطة الهوائية من التمرينات الجيدة التي تساعد جسم الشخص على السيطرة على دهون الجسم السمنة نظرا لان تمريناتها تستمر لفترة زمنية طويلة حيث يمكن ذلك من استهلاك عدد كبير من السرعات الحرارية والأنشطة الهوائية تسهم بفاعلية في تطوير التحمل العضلي<sup>(1)</sup> وكذلك المطاولة كان لها تأثير معنوي على طاقة القلب ويعود سبب ذلك أيضا أن المطاولة تؤثر على معدل ضربات القلب وذلك من خلال زيادتها أثناء الأداء وبما إن معدل ضربات القلب هو يرتبط بطاقة القلب من خلال معادلة براش لذا فانه معنوي التأثير .

#### الباب الخامس

#### 4- الاستنتاجات والتوصيات

##### 4-1- الاستنتاجات

- 1- القياسات الجسمية (الطول - الوزن) ليس لها علاقة بطاقة القلب .
- 2- بعض عناصر اللياقة البدنية ( مطاولة - السرعة) لها علاقة بطاقة القلب .

##### 4-2- التوصيات

- 1- إجراء بحوث على عناصر بدنية أخرى .
- 2- إجراء بحوث على مراحل أخرى أو منتخبات الجامعة أو الكلية .
- 3- الاهتمام بالجوانب الوظيفية الأخرى إضافة إلى الجانب البدني .

#### المصادر

- أبو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي و الأسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1977.
- أحمد بدر: أصول البحث العلمي ومنهجه، ط 4، الكويت، وكالة المطبوعات، 1978.

(1) مفتي حماد : اللياقة البدنية للصحة والرياضة ، ط1، القاهرة ، دار الكتب الحديثة، 2009 ، ص 234 -

- علي سلوم جواد: الاختبارات و القياس والإحصاء في المجال الرياضي، جامعة القادسية ، 2004 .
- محمد الياسري: الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، بابل، دار الضياء، 2010.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقييم في التربية الرياضية، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999.
- مفتي حماد : اللياقة البدنية للصحة والرياضة ، ط1، القاهرة ، دار الكتب الحديثة، 2009.
- Ted A., Andrew S. : Measurement for Evaluation ,McGraw – hill , U.S.A., 1999.
- Elaine N. :Human Anatomy and Physiology .Longman ,U.S.A