دراسة علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى طلاب كلية التربية الرياضية

د.ديار مغديد احمد

جامعة صلاح الدين / كلية التربية الرياضية

تاريخ تسليم البحث : ٢٠٠٨/٩/١١ ؛ تاريخ قبول النشر :٢٠٠٨/١١/٢٢

الملخص

هدفا البحث :

١- التعرف على علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات البدنية.

٢- التعرف على علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات الوظيفية.

فرضيتا البحث :

١ – وجود علاقة ارتباط طردية بين نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات البدنية.

٢- وجود علاقة ارتباط بين نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات الوظيفية.

وتمثل عينة البحث من(٦٥) طالب من المرحلة الأولى- كلية التربية الرياضية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية ويمثلن نسبة(60.74%) من مجموع مجتمع البحث البالغ (١٠٧) طالباً .

وتوصل الباحث الى الاستنتاجات الآتية :

١- هناك علاقة طردية(ارتباط موجب) بين نسبة الشحوم في الجسم ومعدل ضربات القلب وركض (٦٠٠) ياردة و بين ضربات القلب و معدل التنفس.

٢- هناك علاقة عكسية (ارتباط سالب) بين نسبة الشحوم في الجسم والقفز من الثبات.

ويوصى الباحث الى

٣- اجراء بحوث على علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض متغيرات وظيفية أخرى.

٤- اجراء دراسات مشابهة على الطلاب وفئات عمرية أخرى في المجتمع.

٥- ضرورة التثقيف بأخطار زيادة نسبة الشحوم في الجسم وتأثيرها على الصحة العامة في الوسط الجامعي ولجميع فئات المجتمع.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ABSTRACT

A Study of Relation of Fat Percentage of the Body on Some "a descriptive research on Physiological and Physical Variables students of physical education collage university of salahadin"

Dr. Diar Maghded Ahmed

University of Salahadin / College of physical Education

Aims of the Study

- To identify the relation of fat percentage in the body on some physical variables.
- To identify the relation of fat percentage in the body on some physiological variables

Hypothesis

- There were significant correlations between fat percentage in the body on some physical variables.
- There were significant correlations between fat percentage in the body on some physiological variables.

Procedures and Methodology

_ A sample of (65) students of first year, of college of physical education were used in this study. The sample were used randomly in the year of (2007-2008), (%60.75) from the total of (107) were represented in this study.

Conclusions and Recommendations

On the basis of the analysis of the data, the following conclusions were presented:

- There were significant different between fat percentage in the body and average of heart pulse and (600) yard running.
- There were positive affect between fat percentage and pulse reat and (600) yard running.
- There were negative affect between fat percentage in the body and jumping from standing position.

The researcher recommended:

- More studies on the correlations of fat on some other physiological variables should be done other.
- More studies on students and other samples should be done other..
- More emphasis on educating individuals in the society of the risk of fat percentage in the body and its risk on health – especially on campus, should be considered.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١- تعريف البحث :

١-١ المقدمة

أهتمت البحوث في السنوات الاخيرة بتركيب جسم الانسان وخاصة الشحوم التي تعد إحدى المكونات الاساسية في جسم الانسان وتلعب دوراً سلبياً في حياة الرياضي والانسان الطبيعي، وترتبط بالحالة الصحية والاداء الرياضي والوقاية من الاصابات وكذلك عملية النمو وتعد أحدى المشاكل الذي تواجه المجتمع في العصر الحالي بسبب تحديد النشاط الحركي للانسان وزيادة الاعباء الفكرية والضغوط النفسية. والشحوم هي أحدى العوامل الرئيسة التي تسبب السمنة وبعض الامراض وقد أشار ملحم (١٩٩٩) ان السمنة لها علاقة بما يقرب من (٢٩) مرضاً معروفاً وانها تسبب بوفاة ما نسبة (١٥-٢٠%) سنوياً (١٨٠:٢٥) ومن ناحية اخرى من أكثرالاسباب شيوعاً لضغط الدم العالي وعوامل خطر الاصابة بامراض القلب الوعائي مثل أرتفاع دهن الدم و أرتفاع البروتين الدهني المنخفض الكثافة (LDL) وأنخفاض البروتين الدهني العالي الكثافة (HDL) الذي يرتبط ايجابياً مع البدانة العالية(٤٩٦:١٧) والاختبارات البدنية والوظيفية التي قسناها في هذا البحث جميعها لها علاقة بحالة الصحية والوظيفية للطالب مثل معدل ضربات القلب التي تعد إحدى المتغيرات الوظيفية التي يمكن من خلالها التعرف على كفاءة القلب وأشار (ملحم ،١٩٩٩) الى ان معدل ضربات القلب يعد مؤشراً مهماً على صحة وكفاءة عضلة القلب ، اما ضغط الدم هو احد المؤشرات المهمة لحالة الجهاز الدوري لان مقدار ضغط الدم يعتمد على عدة عوامل من اهمها العلاقة بين دفع القلب للدم الى الشرايين والمقاومة التي تواجه سريان الدم في هذه الشرايين وفي حالة عدم سلامة هذه العلاقة فأن مستوى ضغط الدم لايكون طبيعياً اي انه يحصل على ارتفاع او انخفاض فيه(١٨٠:٢٥) ، وتظهر اهمية القدرة اللاهوائية في قدرة العضلة على تحمل نقص الاوكسجين وزيادة في قدرتها على استخدام نظم الطاقة اللاهوائية مع تحمل زيادة حامض اللاكتيك في الدم الذي يكون له اهمية خاصة ،اذ ان زيادة حامض اللاكتيك في العضلة نتيجة للجلكزة اللاهوائية تؤدي الى سرعة التعب وبط الاداء الحركي وانخفاض مستوى قوته (١٥٣:٢٠) ، اما القدرة الهوائية أصبحت الهدف الرئيس لجميع برامج اللياقة البدنية من اجل الصحة اذ ترتبط بعمليات الوقاية الصحية من امراض القلب و الاوعية الدموية والجهاز التنفسي كما انها تساعد على انقاص الوزن والوقاية من السمنة(٢١٠:٢٠).

١-٢ مشكلة البحث

ان زيادة نسبة الشحوم في جسم الانسان بصورة عامة وطلاب كلية التربية الرياضية بصورة خاصة يشكل قلقاً حقيقياً ليس على شكل الجسم فحسب بل لاضراره على الصحة العامة والاداء الرياضي ولكون الباحث تدريسي في كلية التربية الرياضية لاكثر من عشر سنوات لاحظ ان اكثر الطلاب الذين يقدمون الى الكلية لديهم نسبة متفاوتة من الشحوم ومن ثم يؤثر سلباً على اداء الاختبارات البدنية عند

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

قبولهم في الكلية لذا نريد ان نكتشف علاقة نسبة الشحوم في جسم الطلاب على الاختبارات البدنية والوظيفية.

١-٣ هدفا البحث

١- التعرف على علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات البدنية*.

٢- التعرف على علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات الوظيفية**.

١-٤ فرضيتا البحث

١- وجود علاقة أرتباط طردية بين نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات البدنية.

٢- وجود علاقة أرتباط بين نسبة الشحوم في الجسم ببعض المتغيرات الوظيفية.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١المجال البشري : طلاب كلية التربية الرياضية – السنة الدراسية الأولى للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)

١-٥-٢ المجال الزماني : ابتداء من ٢٠٠٨/٣/٣١ ولغاية ٢٠٠٨/٥/٢٦.

١-٥-٣ المجال المكاني : القاعة الداخلية وملعب كرة القدم في كلية التربية الرياضية- جامعة صلاح الدين.

٢- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ الشحم

ان جسم الانسان بشكله العام يتكون من عناصر مختلفة يمكن ان تصنف الى مجموعتين كيميائية وتشريحية فالكيميائية هي الشحوم والبروتينات والكاربوهيدرات، الاملاح ،معادن، ماء، اما الناحية التشريحية هي انسجة شحمية وعضلات، عظام وأنسجة أخرى (٧٦:٢٨) ويشير عدد من المصادر العلمية الى ان تركيب الجسم يشمل عادة على مكونين أساسين هما

١- **دهن الجسم storage Body Fat:** يقسم دهن الجسم المخزون الى نوعين هما

أ- الدهن الاساسي Essential Fat وهو الدهن الموجود في نخاح العظم والانسجة العصبية وتزداد نسبة هذا النوع من الدهن لدى المرأة بصفة خاصة لوجوده بالصدر والارداف وتبلغ نسبة هذه الكمية من الدهن لدى الرجل (٣%) من وزن الجسم ولدى المرأة تقريباً (١٢%) .

---

* المتغيرات البدنية:(أختبار الوثب الطويلمن الثبات،ركض ٦٠ ياردة،ركض٦٠٠ياردة).

** المتغيرات الوظيفية:(نسبة الشحم تحت طيات الجلد،معدل التنفس،معدل النبض،ضغط الدم).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ب- الدهن المخزون Storage Fat يوجد هذا النوع من الدهن في الانسجة الدهنية بالجسم بصفة خاصة أسفل الجلد وحول الاعضاء الرئيسة كالقلب والرئتين وهو يستخدم بوصفة مصدراً للطاقة في الجسم وكعامل وقائي ضد البرد والحماية من الصدمات (٧٣:٢٠)

٢- **كتلة الجسم بدون دهن Lean Body Mass:** ويقصد بها الجزء المتبقي لمكونات الجسم من العظام و الانسجة العضلية وغيرها من كافة أنسجة الجسم فيما عدا الانسجة الدهنية وتحسب نسبة كتلة الجسم بدون الدهن عن طريق وزن الدهن المخزون من الوزن الكلي للجسم (٧٤:٢٠).

٢-١-٢ معدل سرعة التنفس Respiration Rate

يقصد بمعدل سرعة التنفس هو عملية الشهيق او الزفير التي تحدث خلال دقيقة واحدة (١٢٠:٥) ويعد احد المتغيرين الاساسين في زيادة او نقصان التهوية الرئوية فضلاً عن حجم التنفس وتؤدى زيادة هذين العاملين معاً او زيادة احدهما الى زيادة التهوية الرئوية ، ويبلغ عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة في اثناء الراحة (٢٠-١٢) مرة /دقيقة ويرتفع الى(٦٠-٥٠) مرة /دقيقة في اثناء التدريب (٢١٠:٣٥) ويختلف بأختلاف عمر الانسان والجهد البدني الذي يبذله ودرجة الحرارة التي يعيش فيها و الحالة الصحية العامة فضلاً عن درجة امتلاء الجهاز الهضمي بالطعام (٢١:١٥) وتلعب العضلات التنفسية دوراً رئيسياً في تسهيل دخول وخروج الهواء الى الرئتين اذ ان عملية التنفس عملية لاارادية يسيطر عليها الجهاز العصبي عن طريق مراكز عصبية موجودة في بعض أجزاء الدماغ مثل النخاح المستطيل (Medullar Oblongata) والجسر (Pons) وهذه المراكز هي المركز الشهيقي و المركز الزفيري ومركز الآبيونستك ومركز النيوموتاكسيك(٤٧:٢) لذا فأن الهدف الاساسي للتنفس هو توفير الاوكسجين للانسجة وأزالة ثاني أكسيد الكربون منها(٥٦٥:٢٣)

٢-١-٣ ضربات القلب Heart Beats

عضلة القلب مثلها مثل الاوردة و الشرايين ،عضلة مجوفة الا انها تنقبض وتنبسط بأنتظام وفي انبساطها يتدفق الدم الى تجاويفها وفي انقباضها يندفع الدم خارجاً بقوة الى الشرايين الرئيسة ويسمى الإيقاع المنتظم مابين انقباض و انبساط القلب بضربات القلب وقد يقل معدل النبض (١٣٧:١٤) ويعد معدل ضربات القلب من العوامل المهمة لتنظيم الناتج القلبي فضلاً عن تأثيره على حجم الضربة ويلاحظ ان اكبر حجم للدم المدفوع في الضربة الواحدة عندما تكون سرعة القلب بطيئة وعلى العكس يلاحظ انخفاض نسبي لحجم الضربة لدى الرياضيين الذين لديهم ارتفاع في معدل ضربات القلب (٢١٤:١٨) ويعرف (A strand &Rodale) معدل ضربات القلب بأنه عدد ضربات البطين في الدقيقة (١٤٨:٢٧)، ويصل معدل ضربات القلب لدى الرياضيين الجيدين في اثناء الراحة(٦٠) ضربة /دقيقة وقد يصل الى (٤٠-٣٠) ضربة/دقيقة عند عدائي المسافات الطويلة(٢١٠:٣٥) ويصل الى (٢٢٠) ضربة/ دقيقة بعد اداء بعض الرياضيين مجهوداً ذا شدة عالية(١٩٨:٣٢) .

٢-١-٤ ضغط الدم Blood Pressure

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

عرفها (رضوان) بأنه (القوة المحركة للدم داخل الجهاز الدوري وأنه في الشرايين يكون أعلى منه في الآوردة ،اذ ينساب الدم خلال الشرايين نتيجة أنقباض وأرتخاء عضلة القلب (٣٤:١٣)، وأشار (عرب) ان لكل انسان ضغط دم معين والا فأنه يفقد القدرة على استمرار عمليات الايض داخل الجسم ومن ثم أستحالة الحياة(٢٦:٢١) وان القلب ومجموعة الاوعية الدموية من الشرايين وأوردة وشعيرات دموية تكون جهازاً مقفلاً يعمل فيه القلب عمل مضخة تدفع الدم بأستمرار في الاوعية الدموية ،وينتج عن هذا الضخ ان ضغطاً يتولد في هذا الجهاز وهذا مانطلق عليه اسم (ضغط الدم) وعندما نقيس هذا الضغط فإننا نقيس ضغطين وليس ضغطاً واحداً ،ضغط يتولد في الشرايين الكبيرة عند أنقباض القلب ويسمى الضغط الانقباضي (Systolic pressure) وضغط يتولد في الشرايين عند انبساط القلب ونطلق عليه اسم الضغط الانبساطي (Diastol pressure) (٢٩٩:١٩) وتقترب درجة الضغط الانقباضي ما بين (١٠٠-١٦٠) ملليمتر زئبق في الراحة لدى الشخص غير المدرب والضغط الانبساطى ما بين (٦٠-١٠٠) ملليمتر زئبق في حالة الراحة لدى الشخص غير مدرب (١٣٩:١٤).

٢-١-٥ القدرة اللاهوائية Anaerobic Power

تعتمد القدرات اللاهوائية على النظام اللااوكسجيني في انتاج الطاقة اذ ان العمل العضلي الذي يعتمد على انتاج الطاقة اللاهوائية يطلق عليها مصطلح لاهوائي وتعرف القدرة اللاهوائية بأنها انتاج الطاقة اللازمة للتقلص العضلي بدون وجود الاوكسجين (١٧:١) وتنقسم القدرات اللاهوائية الى نوعين:

أ- القدرة اللاهوائية القصوى Maximum Anaerobic Power

وهي القدرة على انتاج اقصى طاقة او شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي وتتضمن جميع الانشطة البدنية التي تؤدي بأقصى سرعة او قوة وفي اقل زمن ممكن يتراوح ما بين (١٠-٥)ثانية .

ب- السعة اللاهوائية Anaerobic Capacity

وهي القدرة على الاحتفاظ او تكرار انقباضات عضلية قصوى يعتمد على انتاج الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللبنيك ، وتتضمن جميع الانشطة البدنية التي تؤدى بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء ثابتة او متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة او دقيقتين(١٥٠:٢٠)

٢-١-٦ القدرات الهوائية Aerobic Power

تعتمد القدرات الهوائية على النظام الاوكسجيني في انتاج الطاقة وكلمة هوائي يقصد بها العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الاوكسجين في انتاج الطاقة وتعرف القدرة الهوائية بانها القياس العملي للياقة البدنية والمعتمد على قياس القيمة القصوى لاستهلاك الاوكسجين (١٧:١).

وتنقسم القدرة الهوائية الى :

أ- القدرة الهوائية العامة

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

هي قدرة الجسم على انتاج الطاقة الهوائية عند تنفيذ للانشطة البدنية المختلفة فضلاً عن اداء النشاط الرياضي التخصصي وهو يعتبر اساساً مهماً لبرامج الاعداد لجميع الرياضيين سواء كانوا لاعبي السرعة او التحمل وخاصة في بداية الموسم التدريبي.

ب- القدرات الهوائية الخاصة

ويقصد به مقدرة اللاعب على مواجهة التعب عند اعلى مستوى وظيفي للتمثيل الغذائي الهوائي الذي يمكن للاعب ان يحققه في نشاط الرياضي التخصصي وتختلف انواع التحمل الخاص ودرجاته حيث يشمل :

أ- تحمل المسافات الطويلة

ب- تحمل المسافات المتوسطة.

ج- التحمل الخاص بالالعاب الرياضية(٢٠:٢١١).

٢-١-٧ القوة الانفجارية Explosive Strength

عرفها (اميش) على انها القدرة على أنتاج أقصى قوة عضلية لمرة واحدة وبأقصر فترة زمنية (٢١:٧) وعرفها (شوكت) بأنها أمكانية المجموعات العضلية في تفجير أقصى قوة في أقل زمن ممكن(١٦:١٦). وأن ظهور هذا الوجه من القوة في كل عضلة مرتبطة بتنظيم نشاطها في اثناء الانقباض لمرة واحدة بتقصيرها الاقصى (قصر العضلة عند الثني) وبمشاركة أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في اثناء اعلى درجات الانقباض(١٩:٢٤) ومن ناحية اخرى ان قوة الانقباض العضلة تزداد كلما زاد عدد الوحدات الحركية التي تحفز بوساطة منبهات الجهاز العصبي (٢٧:١٠) ويورد كثير من المؤلفين القوة الانفجارية والقدرة على انهما مصطلح واحد من خلال التعامل مع القوة الانفجارية كمسافة وهذا مفهوم خاطىء فهي هنا قوة انفجارية فقط ولاتعني القدرة . ويضيف (الحجار) بأن أفضل زمن للتعبير عن القدرة هو من (١-٢)ثانية (٤:م) .

٢-٢ الدراسات المشابهة

٢-٢-١ دراسة (ماهر احمد العاصي،٢٠٠٢)

(مستويات الشحوم في الجسم وتأثيرها في معدل ضربات القلب)

هدفت الدراسة التعرف على مستويات الشحوم في الجسم ومعدل ضربات القلب وكذلك تأثير مستويات الشحم على معدل ضربات القلب لعينة البحث وتمثل عينة البحث من طالبات السنة الدراسية الاولى في كلية المعلمين – الجامعة المستنصرية للعام الدراسي ٢٠٠١-٢٠٠٢ وبواقع (١٤٠) طالبة وبعد أخذ القياسات من الطالبات توصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة معنوية في معدل ضربات القلب وبين مستويات الشحوم على وفق مؤشر كتلة الجسم وهناك تأثير طردي بين نسبة الشحوم ومعدل

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ضربات القلب وتوصل ايضاً الى انتشار ظاهرة البدانة والسمنة بين طالبات السنة الدراسية الأولى في كلية المعلمين بشكل كبير (٤٩٦:١٧).

٢-٢-٢ دراسة (Aneesa,M;Prakash,S.et al.2003)

(العلاقة بين تركيب الجسم وضغط الدم لطلاب مدرسة بهراني بعمر ١٢-١٧سنة)

هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين تركيب الجسم (نسبة الشحم في الجسم) وضغط الدم لطلاب مدرسة بهراني لمرحلة المراهقة بعمر (١٢-١٧) سنة، وتمثل عينة البحث من (٥٠٤) طالب منهم (٢٤٩)طالب و(٢٥٥) طالبة وتم قياس نسبة الشحم في الجسم بواسطة جهاز المسماك وتم استخراج النسبة المؤية للشحم في الجسم ،وتوصل نتائج الدراسة الى ان الضغط الدم الانقباضي و الانبساطي كانت اعلى عند الطلاب من الطالبات، وتوصل ايضاً بأن هناك علاقة طردية بين نسبة الشحوم في الجسم وضغط الدم الانقباضي عند الطلاب والطالبات اي كلما زادت نسبة الشحوم في الجسم أدى الى زيادة زادت ضغط الدم الانقباضي(٨٣٧:٢٦).

٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمة وطبيعة المشكلة .

٣-٢عينة البحث

تم اختيار عينة البحث من طلاب السنة الدراسية الاولى في كلية التربية الرياضية/جامعة صلاح الدين للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) بالطريقة العشوائية وبواقع (٦٥) طالباً يمثلن نسبة(60.74%) من مجموع مجتمع البحث البالغ (١٠٧) طالباً، وتم أجراء فحص طبي لعينة البحث للتأكد من سلامتهم من الناحية الصحية، وقد تم تجانس العينة من خلال أستخراج معامل الاختلاف لكل من (الوزن والطول والعمر) وكما مبين في جدول رقم (١).

جدول رقم (١)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لافراد العينة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف%
الوزن(كغم)	٦٦,١٠٧	٤,٥١٧	٦,٨٣٢
الطول(سم)	١٦٧,٠٩	٢,٨٥٩	١,٧١١
العمر(سنة)	٢٠,٣٣٨	١,٩٥٤	٩,٦٠٧

٣-٣ أدوات البحث العلمي

أ- الاختبارات والمقاييس.

ب- استمارة جمع المعلومات.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣-٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة

أ- جهاز قياس ضغط الدم Sphygmomanometer

ب- مسماك لقياس سمك طيات الجلد Skin fold

ج- ساعة الكترونية نوع (Casio) يقيس الزمن لاقرب ١/١٠٠ من الثانية عدد(٣).

ء- شريط قياس بطول (٢٠) متر.

هـ- صافرة.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية

من أجل ضبط المتغيرات الخاصة بقياسات البحث قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية بتاريخ ٤/٢/ ٢٠٠٨على (٨) طلاب خارج مجتمع البحث وتم استبعادهم من التجربة الرئيسة عند تنفيذ الاختبارات وكان هدف الباحث في التجربة الاستطلاعية

١- التعرف على امكانية العينة من الاختبارات.

٢- التعرف على الوقت المستغرق عند تنفيذ الاختبارات .

٣- التعرف على أمكانية فريق العمل المساعد [*].

٣-٦ وسائل جمع البيانات (القياسات والاختبارات المستخدمة)

٣-٧-١ قياس كمية الشحم تحت طيات الجلد

غرض الاختبار : قياس سمك الشحم تحت طيات الجلد

الادوات المستخدمة: جهاز المسماك

وصف الاختبار : تم ايجاد قياس سمك الشحم تحت طيات الجلد للفئة العمرية (٢٠-٢٤)سنة وقد تم حساب سمك الشحم تحت طيات الجلد حسب المعادلة الاتية.

Body Density= 1.0971+0.0005(S1) – 0.0023 (S8) – 0.0005(S4) – 0.0005(S5) + 0.0005(S10).

اذ تم قياس خمس مناطق في الجسم وحسب الفئة العمرية المحددة وكانت على التوالي

١- لوح الكتف (S1) ٢- الخصر الجانبي والمنطقة الحرقفية (S4) ٣- اسفل الظهر (S5) ٤- امام الفخذ (S8) ٥- الصدر (S10).

وتم استخراج النسبة المؤية للشحم في الجسم حسب المعادلة التالية:

% Fat= 457/Density – 414.2

[*] م.م مريوان شفيق.كلية التربية الرياضية – جامعة صلاح الدين.

م.م فراس اكرم الخياط. كلية التربية الرياضية – جامعة صلاح الدين.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وهناك عدة شروط لقياس سمك الشحم تحت طيات الجلد وقد راعاها الباحث لغرض الدقة في القياس :

١- أجراء جميع القياسات من الجانب الايمن للجسم.

٢- أجراء القياس ثلاث مرات متتالية على كل منطقة ويؤخذ متوسط القياسات الثلاثة.

٣- يجب اجراء جميع القياسات لدى المختبر وفقاً للتسلسل واحد لا يتغير ويتبع نفس التسلسل لجميع افراد العينة.

٤- يجب توحيد وقت اخذ القياسات في نفس اليوم.

٥- يجب استخدام ادوات القياس نفسها لجميع المختبرين.

٦- عدم اجراء اى تمرين رياضي قبل اجراء القياسات.

٧- مسك الجهاز باليد اليمني من المكان المخصص وفتحه الى اقصى حد ممكن .

٨- وضع طرفي الجهاز برفق على جانبي الثنية الجلدية المسحوبة بوساطة ابهام وسبابة اليد اليسرى واطلاق الجهاز ليستقر طرفاه ممسكاً بجانبي الثنية الجلدية ثم قراءة المؤشر (٢٢٩:٣٧) (٨٨:١٢) (٢٥٥:١١) (١٨٦:٣٣).

٣-٧-٢ قياس معدل ضغط الدم

غرض الاختبار : قياس معدل الضغط الدم الانقباضي والانبساطي

الادوات المستخدمة: جهاز Sphygmanometer

وصف الاختبار : يلف الرباط حول الذراع المرفق مباشرة ويدفع الهواء داخل الرباط بواسطة المضخة اليدوية لينتفخ الرباط وبذلك يزيد الضغط على الذراع والذي يؤدي الى زيادة الضغط في الشرايين وعندها ينسد الشريان ويتوقف جريان الدم اسفل منطقة الرباط .

يفتح الصمام المتصل بالمضخة اليدوية وفي الوقت نفسه توضح السماعة على الشريان اسفل الرباط . فيقل الضغط ويبدأ الدم بالجريان داخل الشريان عند كل انقباض القلب وعند سماع الصوت لاول مرة هي الضغط الانقباضي.

يتم الاستمرار بتخفيض الضغط وعندما يصل الضغط الى مستوى الضغط الانبساطي وعند اختفاء الصوت يمثل الضغط الانبساطي (٣٠٩:١٩).

٣-٧-٣ قياس معدل التنفس

غرض الاختبار : قياس معدل التنفس في الدقيقة

الادوات المستخدمة: ساعة الكترونية

وصف الاختبار: عند أجراء الاختبار يجلس الفرد على مقعد لمدة دقيقة ويعطى تعليمات تشير الى ان الاختبار هو لقياس معدل ضربات القلب اذ يمسك الشخص الذي يقوم بالاختبار رسغ المختبر وكانه يقوم بأحتساب معدل ضربات القلب ولكنه بدلاً من ذلك يقوم بأحتساب عدد المرات التي يرتفع بها الصدر في

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

اثناء الشهيق وتكون الدرجة عدد المرات التي يرتفع بها الصدر في الدقيقة الواحدة . وان السبب في عدم اخبار الفرد بمحتوى الاختبار هو امكانية السيطرة الادراية على نسبة التنفس التي قد ترتفع او تنخفض اذا تمت السيطرة الارادية عليها وحسب ظروف الفرد حينه(١٨٥:٨).

٣-٧-٤ قياس معدل سرعة القلب

غرض الاختبار : قياس معدل ضربات القلب في الدقيقة

الادوات المستخدمة: سماعة طبية Stethoscope

وصف الاختبار :توضح السماعة الطبية على منطقة الضلع الخامس تحت الثدي الايسر للمختبر الذي يكون جالساً على الكرسي وبوضح مريح ويتم حساب عدد نبضات القلب في (١٥) ثانية ثم يضرب الناتج في اربعة وقام الباحث بتطبيق هذه الطريقة اعتماداً على نتائج الدراسة التي قام بها (الحجار١٩٩٦) التي اكدت ان هذه الطريقة هي انسب الطرق الاخرى(٤٨:٣).

٣-٧-٤ اختبار الوثب الطويل من الثبات

غرض الاختبار : قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين

الادوات المستخدمة: شريط قياس، قطع ملونة من الطباشير

وصف الاختبار:يقف الطالب خلف خط البداية والقدمان متباعدان قليلاً ومتوازيان بحيث يلامس مشط القدمين خط الارتقاء من الخارج (من جانب المختبر) ثم يبدأ المختبر بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين والميل للامام قليلاً ثم يقوم بالوثب للامام لاقصى مسافة ممكنة عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للامام مع ضرورة مراعاة القفز بالقدمين وليس بقدم واحدة وتجنب السقوط للخلف قدر الامكان ويمنح كل مختبر ثلاث محاولات تحتسب له افضل هذه المحاولات وتقاس مسافة الوثب من الحافة الداخلية لخط الارتقاء حتى أقرب أثر تركه المختبر من خط الارتقاء (٩٣:٢٢).

٣-٧-٥ ركض ٦٠ ياردة

غرض الاختبار : قياس القدرة اللاهوائية القصيرة.

الادوات المستخدمة:ساعة الكترونية .

وصف الاختبار: يتخذ الطالب وضع البدء العالي خلف خط البداية ثم يقوم الميقاتي في القريب بأعطاء اشارة بدء الاختبار (خذ مكانك – استعد– أبدا) بحيث يقوم في نفس اللحظة هو وزملائه بتشغيل ساعات الايقاف وعندما يقطع الطالب ٦٠ ياردة يقوم الميقاتي الاول بأيقاف الساعة ويقوم الميقاتي الثاني بنفس الاجراء عندما يقطع الطالب الثاني وهكذا الميقاتي الثالث والرابع ويتم حساب الزمن (١.ث) (١١٧:١٣).

٣-٧-٦ ركض ٦٠٠ ياردة

غرض الاختبار: قياس التحمل الدوري والتنفسي

الادوات المستخدمة: ساعة الكترونية .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وصف الاختبار : يتخذ (١٠) طلاب وضع الاستعداد وخلف خط البداية في وضع البدء العالي وعند اعطائهم اشارة (أستعد-أبدا) ينطلقون بأقصى سرعة ليقطعوا المسافة المقررة للاختبار في اقل زمن ممكن ونستخدم ميقاتي واحد لتسجيل النتائج ويقوم اخر بأعطاء أرقام تسلسل الطلاب في السباق من (١-١٠) ويسجل الزمن بالدقائق والثواني (١٤٢:٩) .

٣-٥ خطوات أجراء الاختبارات:

قبل اجراء الاختبارات قام الباحث بقياس درجة حرارة الجو فكان بين(٢٠-٢٣) درجة مؤية، تم في اليوم الاول الموافق ٦/ ٤ / ٢٠٠٨ الاختبارات الاتية :

أ- اختبار نسبة الشحم تحت طيات الجلد.

ب- اختبار معدل التنفس.

ج- أختبار معدل النبض.

د- قياس الضغط الانقباضي والانبساطي.

د- أختبار الوثب الطويل من الثبات.

وفي اليوم الثاني الموافق ٤/٧ / ٢٠٠٨ تمت الاختبارات الاتية:

أ- ركض (٦٠) ياردة.

ب- ركض(٦٠٠) ياردة.

٤- عرض النتائج ومناقشاتها

٤-١ عرض النتائج

جدول رقم (٢)

يبين الاوساط الحسابية والانحراف المعيارية للمتغيرات البدنية والوظيفية

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	النسبة المؤية للشحم%	١٢,٠٣٣	٤,٥٣٩
٢	القفز من الثبات(م.سم)	٢,٠٥٤	٠,٢٢٣
٣	ركض ٦٠٠ ياردة(ث)	١١٢,٢٧٦	٣٠,٠٦٢
٤	ركض ٦٠ ياردة(ث)	٧,٥٤١	٠,٧٢٧
٥	معدل النبض(ن/د)	٧٤,٠٤٦	٧,٠٠٥
٦	معدل التنفس(مرة/د)	١٥,٢٧٦	١,٦٠٥
٧	الضغط الانقباضي ملم.زئبق	١٢,٠٥٣	٠,٤٦٠
٨	الضغط الانبساطي ملم.زئبق	٧,٠٩٢	٠,٧٤٤

يتبين من جدول رقم (١) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات (النسبة المؤية للشحم والقفز من الثبات وركض (٦٠٠) ياردة و(٦٠) ياردة ومعدل النبض ومعدل التنفس وضغط الدم الانقباضي والانبساطي) وكالاتي :

(١٢,٠٣٣±٤,٥٣٩،٢,٠٥٤±٠,٢٢٣،١١٢,٢٧٦±٣٠,٠٦٢،٧,٥٤١±٠,٧٢٧،٧٤,٠٤٦±٧,٠٠٥،١٥,٢٧٦±١,٦٠٥،١٢,٠٥٣±٠,٤٦٠،٧,٠٩٢±٠,٧٤٤).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٣)

يبين معامل الارتباط للمتغيرات البدنية والوظيفية في البحث

	% للشحم	القفز من الثبات	ركض ٦٠٠ ياردة	ركض ٦٠ ياردة	معدل النبض	معدل التنفس	الضغط الانقباضي	الضغط الانبساطي
% للشحم	1							
	.							
القفز من الثبات	.,283-*	1						
	0.023	.						
ركض ٦٠٠ ياردة	.,333**	.,057-	1					
	., 007	.,649	.					
ركض ٦٠ ياردة	.,094-	.,103	.,001	1				
	.,456	.,415	.,995	.				
معدل النبض	.,246*	.,049	.,196	.,019	1			
	.,048	.,696	.,117	.,881	.			
معدل التنفس	.,133	.,012-	.,036-	.,05	.,321**	1		
	.,291	.,926	.,778	.,694	.,009	.		
الضغط الانقباضي	.,792**	.,311*-	.,426**	.,039-	.,146	.,103	1	
	0	.,012	0	.,757	.,245	.,415	.	
الضغط الانبساطي	.,110	.,028	.,022	.,007-	.,04-	.,166-	.,197	1
	.,382	.,828	.,863	.,953	.,753	.,188	.,117	.

يتبين من جدول رقم (٣) وجود علاقة ارتباط موجبة (٠,٢٤٦) بين نسبة الشحوم في الجسم مع معدل ضربات القلب وبين نسبة الشحوم في الجسم مع ضغط الدم الانقباضي كانت (٠,٧٩٢) ، وظهر وجود علاقة ارتباط موجبة (٠,٣٣٣) بين نسبة الشحوم في الجسم مع ركض ٦٠٠ ياردة، وظهر علاقة ارتباط موجبة (٠,٣٢١) بين معدل التنفس ومعدل النبض، وظهر ايضاً وجود علاقة ارتباط سالبة (-٠,٢٨٣) بين نسبة الشحوم في الجسم مع القفز من الثبات.

٤-٢ مناقشة النتائج

- أوضحت نتائج البحث كما مبين في جدول رقم (٣) وجود علاقة طردية (ارتباط موجب) بين نسبة الشحوم في الجسم مع معدل ضربات القلب اي كلما زادت نسبة الشحوم في الجسم أزداد معدل ضربات القلب وهذا ماتوصل اليه ايضاً دراسة(عاصي) في نتائج بحثه كلما زادت نسبة الشحوم ازداد

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

معدل ضربات القلب (٥٠٥:١٧) وقد اشارت بعض الدراسات الخاصة بالكفاءة القلبية للناتج القلبي بأن (أرتفاع نسبة الشحوم في الجسم يرتبط طردياً مع معدل ضربات القلب وعكسياً مع حجم الضربة)(٤٤٤:٣١).

فضلاً عن ذلك هناك عوامل عديدة تؤثر في زيادة ونقصان معدل ضربات القلب مثل تنبهات الاشارات العصبية وأفراز هرمون الادرنالين وزيادة حامض الاكتيك في الدم وفقدان البوتاسيوم وأنخفاض حموضة الدم عن معدلها الطبيعي وأرتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة المرض أو نتيجة للنشاط والحالة الانفعالية ومستوى اللياقة البدنية والعمر(٣١٨:٢٩).

– أشارت نتائج الدراسة كما مبين في جدول رقم رقم (٣) علاقة طردية (ارتباط موجب) بين نسبة الشحوم في الجسم مع ضغط الدم الانقباضي اي كلما زادت نسبة الشحوم في الجسم أزداد ضغط الدم الانقباضي لدى الفرد وهذا ماتوصل اليه دراسة(Jay .S& Jacob *et al*,1997) انه كلما زادت نسبة الشحوم في الجسم يزداد ضغط الدم الانقباضي(١٥١١:٣٠)، وكذلك توصل دراسة (Nobuyuki.M *et al* ,2007) وجود علاقة طردية بين نسبة الشحوم في الجسم وضغط الدم الانقباضي (١:٣٦) ،وتوصل دراسة (Kristjan,2003) الى نفس النتيجة(١٥٠٠:٣٤). فضلاً عن ذلك هناك عدة عوامل تؤثر على ضغط الدم منها الطول، الوزن، العمر، الحالة الانفعالية، نوع النشاط الرياضي الممارس، وسعة القلب وسرعة التنبه العصبي القادم من قشرة المخ الى القلب، وسرعة التنبه العصبي القادم من النخاع الشوكي الى مراكز أنقباض الاوعية الدموية و حجم المقاومة التي يتعرض لها الدم اثناء تدفعه بالوعاء الدموي (١٣٩:١٤).

– أشارت نتائج البحث وكما مبين في جدول رقم (٣) وجود علاقة طردية (ارتباط موجب) بين معدل التنفس مع معدل ضربات القلب اي كلما زادت معدل التنفس أزداد معدل ضربات القلب وكما ذكرنا انفاً ان زيادة نسبة الشحوم في الجسم ادت الى زيادة معدل ضربات القلب مما ادى زيادة معدل التنفس لدى الطلاب وهذا ما توصل اليه دراسة (Shyamal Koley,2007) بأن هناك علاقة طردية بين نسبة الشحوم في الجسم وضغط الدم وكذلك معدل التنفس اى كلما زادت الشحوم زادت ضغط الدم الانقباضي ومعدل التنفس(14:38). وهناك عوامل تؤثر على معدل التنفس منها العمر والجهد البدني الذي يبذله اللاعب ودرجة الحرارة التي يعيش فيها والحالة الصحية العامة فضلاً عن درجة امتلاء الجهاز الهضمي بالطعام (211:15).

– أشارت نتائج البحث كما مبين في جدول رقم (٣) وجود علاقة عكسية (ارتباط سالب) بين نسبة الشحوم في الجسم والقفز من الثبات ويرى الباحث بأن كلما زاد نسبة الشحوم في الجسم أزداد وزن اللاعب مما يؤدي الى عدم قدرة اللاعب القفز بمسافة مناسبة بسبب وزنه الزائد وهذا ما أكده (سلامة،١٩٨٩) كلما زادت الكتلة الخالية من الدهون في الجسم كان الاداء أفضل وعموماً فأن زيادة كتلة الدهن في الجسم تؤثر سلباً على اداء اللاعب وكذلك على لياقة البدنية(٢١:١٥) فضلاً عن ذلك

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

فأن زيادة نسبة الشحم يؤدي الى السمنة مما يؤدى الى عدم أداء القفز بطريقة جيدة وقد اشار (عاصي) ان السمنة هي زيادة نسبة الشحوم في الجسم عن معدلها الطبيعي بالنسبة للشخص الاعتيادي فضلاً عن ذلك فعملية تراكم الشحوم تعطي شكلاً معيناً للجسم تتم من خلال عدة عمليات فسيولوجية(٤٩٨:١٧) والغالبية من الطلبة في السنة الدراسية الأولى كانت لديهم نسبة شحوم فوق المتوسط بسبب ان اكثرهم ليسوا رياضيين او لاعبي الاندية والمنتخبات.

– أوضحت نتائج البحث كما مبين في الجدول رقم (٣) وجود علاقة طردية بين نسبة الشحوم في الجسم مع ركض (٦٠٠) ياردة، ويرى الباحث ان الوسط الحسابي لزمن التي قطعها الطلاب كما مبين في الجدول رقم (٢) هو (١١٢ثانية) وهذا الزمن اكبر بكثير من زمن لاعبي الساحة والميدان لقطع نفس المسافة، فضلاً عن ذلك ان هذا الزمن يدخل في النظام الهوائي ويعد الدهون المصدر الرئيس للطاقة في النظام الهوائي اذ ان قيمة الطاقة التي يحصل عليها الجسم من غرام واحد من الدهن اكثر من (٩) سعرات في حين ان الطاقة التي يتم الحصول عليها من غرام واحد من الكاربوهيدرات و البروتينات هي (٤) سعرات ولهذا يعد الدهن مصدراً غنياً ومركزاً للطاقة (٢٣٣:٦) من ناحية اخرى تؤكد الابحاث العلمية على ان ممارسة النشاط البدني المتوسط الشدة الهوائي الذي يعمل على ادخال اكبر كمية من الاوكسجين يؤدي الى حرق اكبر كمية من الدهون في الجسم (٨٥:٢١) ولهذا السبب زاد معدل التنفس لدى الطلاب بسبب الحاجة الى الاوكسجين كما ذكرنا في مناقشة معدل التنفس.

٥– الاستنتاجات والتوصيات

٥–١ الاستنتاجات.

توصل الباحث الى الاستنتاجات الاتية

١– هناك علاقة طردية(ارتباط موجب) بين نسبة الشحوم في الجسم ومعدل ضربات القلب وركض (٦٠٠) ياردة و بين ضربات القلب و معدل التنفس.

٢- هناك علاقة عكسية (ارتباط سالب) بين نسبة الشحوم في الجسم والقفز من الثبات.

٥–٢ التوصيات

يوصى الباحث الى

١- اجراء بحوث على علاقة نسبة الشحوم في الجسم ببعض متغيرات فسيولوجية أخرى.

٢- اجراء دراسات مشابهة على الطلاب وفئات عمرية أخرى في المجتمع.

٣- ضرورة التثقيف بأخطار زيادة نسبة الشحوم في الجسم وتأثيرها على الصحة العامة في الوسط الجامعي ولجميع فئات المجتمع.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المصادر العربية والأجنبية

١- البتشاوي، مهند حسين، الخواجا احمد أبراهيم (٢٠٠٥)" مبادىء التدريب الرياضي"دار وائل للنشر ،ط١،ص١٧.

٢- الحجار، ياسين طه محمد على(١٩٩٤)" الاستجابات الوظيفية والعضلية بعد عدو المسافات الطويلة في الجو الحار والمعتدل، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل- كلية التربية الرياضية،ص٤٧.

٣- الحجار، ياسين طه محمد على(١٩٩٦) " الاختلافات في قراءات النبض بعد الجهد اللاهوائي المشترك الهوائي" مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، المجلد الثاني،العدد الرابع،ص٤٨-٦٠.

٤- الحجار، ياسين طه محمد على(١٩٩٧)" محاضرات موثقة لطلبة الدكتوراه في مادة علم التدريب في كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل.

٥- البصري، أبراهيم(١٩٨٤)" الطب الرياضي"دار النضال للطباعة والنشر ،ج٢،بيروت،ص١٢٠.

٦- الزهيري،عبدالله محمد ذنون(٢٠٠٠)"تغذية الانسان،ط٢،دار الكتاب للطباعة والنشر،جامعة الموصل،ص٢٣٣.

٧- الصوفي، عناد جرجيس(١٩٩٩)" دراسة مقارنة لاثر أستخدام تدريبات البليومتركس وتدريبات الاثقال على الانجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والانثروبومترية،اطروحة دكتوراه غير منشورة،جامعة الموصل- كلية التربية الرياضية،ص٢١.

٨- الطالب، نزار السامرائي محمدو(١٩٨٩) " مبادىء الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية،دار الكتب للطباعة والنشر ،جامعة الموصل،ص ١٨٥-١٨٦.

٩- الكاتب، عقيل عبدالله وصبري،أثير محمد واخرون(١٩٨٨)"اللياقة البدنية للطالبات،مطبعة جامعة بغداد ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،ص١٤٢.

١٠- النعيمي، نشوان أبراهيم (١٩٩٦)" أثر درجتي الحرارة المنخفضة والمعتدلة على بعض المتغيرات الوظيفية و اوجه القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة الموصل- كلية التربية الرياضية،ص٢٧.

١١- حسين، قاسم حسن و المهشهش،يوسف فتحي(١٩٩٩)" الموهوب الرياضي،سماته،خصائصه في المجال التدريب الرياضي،ط١،دار الفكر العربي،عمان،الاردن،ص٢٥٥.

١٢- خاطر، احمد محمد و البيك،على فهمي(١٩٩٦)" القياس في المجال الرياضي،دار الكتاب الحديث،ط٤،القاهرة،ص٨٨.

١٣- رضوان، محمد نصر الدين(١٩٩٨)"طرق القياس الجهد البدني في الرياضة،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة،ص١٣٤،١١١-١١٧.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١٤- سعد الدين، محمد سمير (٢٠٠٠)" علم وظائف الاعضاء والجهد البدني"، ط٣، الاسكندرية، القاهرة، ص١٣٧ -١٣٩.
١٥- سلامة ، بهاء الدين(١٩٨٩)" فسيولوجيا الرياضة" دار الفكر العربي، القاهرة،ص١-٢١١.
١٦- شوكت، ضياء ثير(٢٠٠٠)" علاقة القوة الانفجارية للاطراف للاطراف السفلى ببعض المهارات الاساسية بكرة القدم،رسالة ماجستيرغير منشورة ، جامعة بغداد- كلية تربية الرياضية،ص١٦.
١٧- العاصي، ماهر أحمد (٢٠٠٢)"مستويات الشحوم في الجسم وتأثيرها في معدل ضربات القلب،بحث منشورفي المؤتمر الثالث عشر لكليات التربية الرياضية في العراق، جامعة ديالى، المجلد ٢.
١٨- عبد الفتاح، ابو العلا أحمد(١٩٨٤)" تدريب السباحة للمستويات العليا،دار الفكر العربي، القاهرة، ص٢١٤.
١٩- عبدالفتاح، أبو العلا أحمد(١٩٨٨)"أساسيات عامة في علم الفسيولوجيا،ط٢،ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع، ص ٢٨٩-٢٩٩، ٣٠٩-٣١٢.
٢٠- عبدالفتاح، أبو العلا أحمد وسيد،أحمد نصرالدين(٢٠٠٣)" فسيولوجيا اللياقة البدنية،دار الفكر العربي،القاهرة،ص٧٣-٢١١.
٢١- عزب، محمود سليمان(٢٠٠١)"أثر برنامج بدني وغذائي في المكونين الشحمي والعضلي وبعض متغيرات جهازي الدوران والتنفس ،اطروحة دكتوراه غير منشورة،جامعة بغداد،ص٨٥.
٢٢- علاوي، محمد حسن ورضوان،محمد نصر الدين(١٩٩٤)" اختبارات الاداء الحركي"ط٣،دار الفكر العربي،مدينة نصر ،مصر ،ص٩٣-٩٤.
٢٣- غايتون وهول(١٩٩٧)" المرجع في الفيزيولوجيا الطبية"دارأكاديميا انترناشينونال، بيروت، لبنان، ص٥٦٥.
٢٤- مجيد، ريسان خريبط(١٩٩١)" التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي، مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة، ص١٩-٢٨٦.
٢٥- ملحم، عائدة فضل(١٩٩٩)" الطب الرياضي والفسيولوجي،قضايا ومشكلات معاصرة، الكندي، للنشر والتوزيع، اربد،الاردن، ص١٨٠.
26-Aneesa.M; Prakas.S; Abdulrahaman.O&Mark.M,(2003)''Relationship between body composition and blood pressure in Bahraini adolescents 'British Journal of Nutrition ,90,p.837-844.
27-Astrand, P.O and Rodahl, K (1977)"Textbook of work physiology Mc Grow-Hill Book Company, USA.p.148
28-Body composition (1996)" Female ahrxia nervosa patients, the British journal of nutrition, Nov, Vol.76, No5.
29- David, P.et al (1998)''Relationship between heart ret reserve and %VO2reserve in triad mill exerciseMed, &scie sports Exer, Vol30 (2) pp.318-321.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

30- Jay. S; Jacob.M; Rainford.W; Richard.S, (1997)'' Relationship between Blood Pressure and Body Mass Index in Lean Populations' American Heart Association, Inc; 30:1511-1516.
31- Gutin, B, et al (1990)''Blood Pressure Faintness in 5&6 year old children ''Jama, USA.Vol264 (4) p.444.
32-Karpovich, P. & Sinning,(1971)"Physiology of muscular Activity,7th ed,W.B.saunders.Co,Philadelphia.p.198.
33-Kirknedall, D, & *et al*. (1987)"Measurement and Evaluation for physical Educators"2ed, Human Kinetics publisher, Inc Illimis, USA.p.186.
34-Kristjan.K; Lars, S; Ingemar, W&Markku, P (2003)''Impact of blood pressure and insulin on the relationship between body fat and left ventricular structure' European Heart Journal 24(16) p.1500-1505.
35- Mcardle, W.O, et.al,(1981)" Exercise physiology, energy Nutrition and Human performance Lea and Febiger.p.210.
36-Nobuyuki, M; Sumiko, M; Hidetaka, N&Takeyuki, N'' Relationship between Body Composition Changes and the Blood Pressure Response to Exercise Test in Overweight Japanese Subjects''Acta Med, Okayama, Vol61, No1.pp1-7.
37-Safrit, M, J (1981)" Evaluation in physical Education" 2ed prentice.Hall, Inc Engle Wood Cliffs, Newjerse, p.229.
38- Shyamal,K;Guru,N.(2007)''Association of Cardio respiratory Fitness, Body Composition and Blood Pressure in Collegiate Population of Amritsar,Punjab,India'' Biological Anthropology Vol1 N**o** 1.p14-21.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com