دراسة مقارنة لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي
لزيارة الأربعين سيراً وفقاً للجنس والعمر والمسافة

دراسة مقارنة لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لزيارة الأربعين سيراً وفقاً للجنس والعمر والمسافة

تأليف

أحمد محمود مهدي المرسومي

مركز كربلاء للدراسات والبحوث

العتبة الحسينية المقدسة

١٤٣٩هـ ٢٠١٨م

الكتاب: دراسة مقارنة لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لزيارة الأربعين سيراً وفقاً للجنس والعمر والمسافة.

الأشراف العلمي: مركز كربلاء للدراسات والبحوث.

الطبعة: الأولى.

السنة: ١٤٣٩هـ - ٢٠١٨م

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق العراقية ٢٠٥٨ لسنة ٢٠١٨م

جمهورية العراق/كربلاء المقدسة

00964 7719491210
00964 7814187625

www.c-karbala.com

info@c-karbala.com
karbala.center1@gmail.com
karbala.center1@yahoo.com

كل الحقوق محفوظة

﴿وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمْ وَبَيْنَ الْقُرَى الَّتِي بَارَكْنَا فِيهَا قُرًى ظَاهِرَةً وَقَدَّرْنَا فِيهَا السَّيْرَ سِيرُوا فِيهَا لَيَالِيَ وَأَيَّامًا آمِنِينَ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة سبأ الآية (١٨)

إهداء

* إلى من دنا فتدلى فكان قاب قوسين أو أدنى عند سدرة المنتهى فاصطفاه على خلقه فقربه إليه العلي الأوحد وبه دون خلقه تفرد و رسول ربّي (أبا الزهراء محمدﷺ)...

* إلى وصي الرسول وزوج البتول والفارس الشجاع ذي السيف السلول كرارٌ غير فرار إلى سيد الوصيين وقائد الغر المحجلين أمير المؤمنين (علي بن ابي طالبعليه السلام)...

* إلى (أئمة الهدى) وسفن النجاة أبناءُ الزهراء ومن تمسك بهم فقد نجا فهم العروة الوثقىعليهم السلام...

* الى الحرية والإباء الثائر ضد الظلم والطغيان الى من انتصر بدمه ليبقى الدين المحمدي راسخاً وتعلو كلمة الله اكبر على المآذن (الامام الحسينعليه السلام).

* إلى من لبسوا اكفانهم وساروا ليصلوا الى عشقهم الابدي الى قبة الاحرار (زوار الحسينعليه السلام).

* الى نبع الحنان وعنوان الصبر.....(أمي)

* الى مصدري في القوة والعطاء.....(والدي)

* الى سندي في الحياة.....(أخوتي)

* الى من خطوا خطى طريق نجاحي ورسموا لي دربي والى من لأجلهم اكملت مسيرتي الى صاحب ذلك الظل اهدي ثمرتي...

* إلى من بذلوا الغالي والنفيس وفدوا الأرض بدمائهم الزاكيات أبطالنا في ساحات الوغى (جيشنا الباسل والحشد الشعبي وشهدائنا الأبرار)...

أهدي اليكم هذا الجهد المتواضع

كلمة المركز

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي له ما في السماوات وما في الارض، وله الحمد في الآخرة وهو الحكيم الخبير، والصلاة والسلام على سيد الأنبياء والمرسلين نبينا الصادق محمد، وعلى آله الطيبين الطاهرين ...وبعد

تعد زيارة أربعينة الإمام الحسين عليه السلام من الزيارات التي أكد عليها أهل البيت عليهم السلام بحسب المرويات الكثيرة التي وصلت الينا ، والتي أشارت جميعها الى استحباب هذه الزيارة لما لها من دلالات روحية ورمزية ومعنوية في نفوس المؤمنين لاسيما من يتوجهون لأدائها سيراً على الأقدام ، ولذلك كان سعي أتباع مدرسة أهل البيت عليهم السلام على احياء هذه الشعيرة المقدسة سنوياً وبأعداد مليونية من كل بقاع العالم ، ايماناً منهم بأن المشاركة فيها تمثل صرخة مدوية بوجه الظالمين ، ورفضاً للظلم والطغيان في كل زمان ومكان ، فكانت ولم تزل من أعظم مظاهر البيعة والولاء وتجديد العهد للإمام الحسين عليه السلام وثورته الخالدة التي أعادت مسار الإسلام الى طريق الصواب بعد أن حرّفه أعداء الدين .

والى جانب المعاني والدلالات الروحية الكثيرة لهذه الزيارة المباركة، هناك مجموعة من الدروس والأبعاد التي يمكن تحقيقيها اثناء ممارستها، ومن ذلك الجوانب الصحية وما يترتب عليها من فوائد جمة. فمعلوم ان السير على الأقدام من أكثر الأنشطة الشائعة في العالم، وهو لا يقتصر بعمر معين فضلاً عن أنه من أقل التمارين الرياضية ضرراً على المفاصل، والأقل في احتمالات الإصابة، فكلما حصل الإنسان على لياقة أثناء المزاولة

كلما تحسن عمل قلبه في دفع كمية أكبر من الدم بأقل عدد من ضربات القلب، وكل هذه الأشياء تساعد على وقاية العظام، وتحسين عمل الجهازين الدوري والتنفسي.

والكتاب الذي بين أيدينا (دراسة مقارنة لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لزيارة الأربعين وفقاً للجنس والعمر والمسافة) لمؤلفه السيد أحمد محمود مهدي المرسومي، يقدم لنا بفصوله ومباحثه المتنوعة جوانب اخرى جديدة يحظى بها ممارسو هذه الشعيرة المقدسة، ويكشف النقاب عن اهم المتغيرات التي تحدث في جسم الإنسان وهو يمارس هذه الرياضة الروحية والنفسية التي لا تخلو من فوائد كبيرة لكل من يواظب على احيائها من المؤمنين والمؤمنات بمختلف الأعمار ، فهي لا تقتصر بعمر معين، فالجميع يسيرون ضمن جحافل متعددة ومتنوعة يراها العالم بأسره سنوياً ضمن مسيرة العشق الحسيني نحو مدينة كربلاء المقدسة مدينة الشهادة والإباء...

واذ يقدم مركز كربلاء للدراسات والبحوث هذا الكتاب، فإنه يأمل أن ينال رضا القارئ الكريم، لما فيه من مادة علمية جديدة في طرحها؛ لأنها تستعرض الجوانب الرياضية وفوائدها المتوخاة على جسم الأنسان وهو يمارس المسير في هذه الزيارة باسلوب جديد لم يألفه القارئ من ذي قبل..

نسأل الله سبحانه وتعالى الموفقية والسداد لباحثينا في تقديم المزيد من الدراسات التي تسهم في اغناء المكتبة الأدبية واثرائها وهي تنهل من هذا السفر الخالد من تراث مدرسة أهل البيت عليهم السلام، لتكون مرجعاً أساسياً للدراسات المستقبلية بمختلف الاختصاصات، والحمد لله أولاً وآخراً ...

مركز كربلاء للدراسات والبحوث

دراسة مقارنة لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لزيارة الأربعين سيراً وفقاً للجنس والعمر والمسافة

ان المشي لمسافات طويلة يتطلب بذل مجهود كبير من النواحي البدنية والصحية والنفسية وحتى المهارية مما يتطلب انجاز هذا العمل بصورة كاملة وتحقيق الهدف المطلوب من ورائه، حيث يتطلب ذلك استعدادا خاصا وأجهزة وظيفية قادرة على تحمل أعباء وضغوطات الجهد البدني المبذول. وقد لاحظ عدم وجود دراسة تقوم بمتابعة المتغيرات التي تتأثر بالجهد البدني الكبير والذي يرافقه متغيرات وظيفية يتأثر بها الاشخاص من مختلف الاعمار ومن كلا الجنسين ولهذه المسافات الطويلة جدا والتي لم يعتاد عليها هؤلاء الاشخاص وهم ينجزون عملهم ويحققون هدفهم رغم كل الصعاب البدنية والعصبية والنفسية من جراء ذلك التي تعترض طريقهم.

هدف البحث: التعرف على اثر المشي في زيارة الاربعين على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي(ضغط الدم العالي والواطئ وسكر الدم والسعة الرئوية ولاكتات الدم ومعدل ضربات القلب وتشبع الاوكسجين فضلا عن المساحة السطحية للجسم وكتلة الجسم ومعدل الايض) بموجب الاعمار للذكور والاناث لكل مسافة (اقل واكثر من ٢٠٠كم) والتعرف على الثر المشي في زيارة الاربعين على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بموجب الاعمار من الذكور والاناث بين المسافتين.

اجراءات البحث: استعمل الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالاسلوب المسحي.

عينة البحث: تم اختيار العينة بطريقة عشوائية لمختلف الاعمار ولكلا الجنسين وتم تقسيم العينة الى ثلاث فئات عمرية (اليافعين) (البالغين) (كبار السن) وبلغ عدد العينة الكلي التي وقعت عليها الفحوصات (٤١٢) فرداً، وكما موضح في الجدول (١):

الجدول (١)

يوضح تقسيم عينة البحث

الجنس	اليافعين ١٠-٢٠ سنة		البالغين ٢٠-٥٠ سنة		كبار السن ٥٠- فما فوق	
	اقل من ٢٠٠	اكثر من ٢٠٠	اقل من ٢٠٠	اكثر من ٢٠٠	اقل من ٢٠٠	اكثر من ٢٠٠
الذكور	٤٢	٥	١٤٣	٩	٨١	٩
الاناث	٦	٤	٦٤	٧	٤٦	٥
المجموع	٤٨	٩	٢٠٧	١٦	١٢٧	١٤

التجربة: تم اجراء التجربة استطلاعية بتاريخ (١٢/ ١١/ ٢٠١٦) على عينة قدرها (١٠) افراد تم اختيارهم من خارج عينة البحث. تمت المباشرة بالتجربة بتاريخ(١٣/ ١١/ ٢٠١٦) وأستمرت لمدة اسبوع.

الإحصاء: استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية نسخة ٢٠,١ (الوسط الحسابي، الانحارف المعياري، الخطأ المعياري، اختبار ليفين، اختبار التباين، اختبار التجانس، اختبار كيمز وهويل)

نتائج البحث: لقد بات واضحاً لدى الباحثين العالميين مدى اهمية التحليل الاحصائي للبيانات المصنفة مقارنة بالتحليل الاحصائي التقليدي الذي يعتمد على البيانات القياسية

التي يتم الحصول عليها بوحدات قياسها بشكل مباشر. حيث تأتي اهمية ذلك من خلال تحويلها الى مصنفات متميزة بموجب استجابات المتغير المعتمدة، فمثلا يتم تصنيف وحدة كتلة الجسم الى اربع مصنفات هي (اقل من الطبيعي، والطبيعي، وفوق الطبيعي، والسمين)، كذلك يتم تصنيف متغير السكر العشوائي الى (الطبيعي، وغير الطبيعي)، وبذلك تجري عملية التحويل بموجب قيم عتبة القطع (cutoff point) التي تعكس حالة الاختلاف الجوهرية في استجابة المتغير والتي تكون معروفة ومثبتة علمياً.

توصل الباحث الى عدة استنتاجات وهي كالاتي:

١- ظهور اختلاف فيما بين المجاميع في القياسات كافة في تصنيف المؤشرات لجهاز الدوري التنفسي وقد أظهرت نتائج القياسات فئتي المسنين والبالغين وخصوصا أصحاب الامراض المزمنة نتائج لا تتفق مع الكثير من الادبيات والنظريات العلمية الشائعة التي تؤكد دائماً القول بإنحدار الخصائص الوظيفية للرجل والمرأة مع تقدم العمر.

٢- ان المسنين ذوي نسب عالية في في مؤشرات الدوري التنفسي التي ظهرت ويتلوها اليافعين في اغلب القياسات ثم جاء البالغين بالمرتبة الثالثة.

٣- ان للمشي خلال الزيارة الاربعينية دوره الكبير على تغير مؤشرات الدوري التنفسي بالاتجاه الإيجابي لدى كل من المسنين والبالغين في (ضغط الدم بحالتيه ومستوى السكر والتهوية الرئوية ونسبة الاوكسجين ومعدل الايض) وتحسين اللياقة العامة.

٤- ان للمسافة المقطوعة اثرها على زيادة او خفض نسب المؤشرات لجهاز الدوري التنفسي.

٥- ظهور عوامل التعب لدى المجاميع كافة بمختلف الاجناس لا يثبط من عزيمتهم على الاستمرار بهذه المناسبة الكبيرة اذ يزيدهم اصراراً وتحدي على الاستمرار.

على ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث يوصي بما يأتي:

١- الاهتمام برياضة المشي اليومي لكافة الاعمار ولكلا الجنسين.

٢- طباعة ونشر محتويات البحث من قبل العتبة الحسينية المقدسة لما له من فائدة وقيمة مجتمعية وروحية لعامة المؤمنين.

٣- وضع برامج توعوية وتثقيفية لأهمية المشي للحفاظ على سلامة الفرد من الامراض المزمنة والتي يمكن ان تخفض معدل تأثيرها على الفرد بممارسة رياضة المشي.

٤- الاهتمام الصحي وإجراء الفحوصات الدورية للأفراد للتعرف على التغيرات التي تطرأ على المتغيرات الفسيلوجية ومنها الضغط وسكر الدم وعدم اهمال الفحص في حالة الفرد المريض.

٥- الاهتمام بنشر الوعي حول أهمية الالتزام الدوري على إجراء الفحوصات والكشفيات للحفاظ على سلامة الفرد وعدم التأخر في اجراء اخذ العلاج اللازم في حالة ظهور الفحص بالايجاب لمرض ما.

٦- وضع منهج ترويحي بالمشي للمسنين على وجه الخصوص من قبل افراد الاسرة لغرض الحفاظ على صحة وسلامة الفرد المسن وذلك لما للمشي من اهمية في تحريك الجسم بصورة مناسبة له.

٧- الافادة من المناسبات الخاصة في التريض والمشي لما لها من اثر وحافز نوعي نفسي ومعنوي تدفع بالجميع لمشاركة فيها.

الفصل الأول

١ـ التعريف بالبحث:

١ - ١ المقدمة واهمية البحث:

ان علم وظائف الاعضاء يبحث في كيفية عمل اعضاء الجسم الذي هو تركيبه من مجموعة اجهزة مختلفة ومتنوعة ومتباينة، وان اي اداء حركي للإنسان له تأثير مباشر عليها، وهذا ما توصلت اليه معظم الدراسات والبحوث بان الافراد الذين تتطلب اعمالهم اليومية حركات متنوعة ومتوافقة بشكل منتظم يظهرون أصغر سناً من الناحية البيولوجية بالمقارنة مع الاشخاص الذين لا تتطلب اعمالهم هذه الحركات الاضافية الا ان الاداء الحركي المستمر والمنتظم هو أفضل طريقة لعلاج العديد من الامراض (كالضعف البدني، وتقوية وظائف الاجهزة الداخلية).

وبما ان المشي يتطلب أداءً حركياً لهذا نجد ان الذين يمارسون هذه الرياضة باستمرار يتمتعون بصحة جيده وهم عرضه للاصابة بامراض اقل نسبة من الاشخاص الاخرين الذين لا يمارسونه اطلاقاً، وذلك نتيجة تاثيره المباشر على الاجهزة الداخلية في اجسامهم فنجد ان الجهاز التنفسي تتكامل خصائصه وترتفع كفاءته العملية اثناء المشي المبرمج وفق نظام وتخطيط وتدرج في الظروف الصحية والطبيعية.

هذا بالإضافة الى ان تحريك اعضاء الجسم اثناء المشي يحتاج الى مجهود عضلي وهذا المجهود يؤدي الى تحسين كفاءة عمل الجهاز العضلي والذي يصبح قادراً على انجاز المهام المطلوبة بشكل جيد في جميع المواقف.

واثناء المشي يلعب الجهاز الدوري الذي يعدَّ من اهم الاجهزة الداخلية الاساسية

والفعالة في جسم الانسان دوراً كبيراً، لان القوة بتجهيز الدم لعضلات القلب والرئتين تعمل على تخفيف حجم الدم المخزون في الكبد وتحت الجلد والطحال.

هذا كله بالنسبة الى من يمارسون الرياضة والمشي بشكل مستمر اما اذا نظرنا الى من لا يمارسون الرياضة بشكل نهائي بل هنالك قسم منهم لا يعرفون ماهي فوائد المشي اطلاقاً سواء من الرجال او النساء من الشيوخ كانوا او الاطفال حيث نجدهم يسيرون مسافات ليست بالقليلة اذ يقومون بقطع عشرات الكيلومترات ومنهم من يقطع مئات الكيلو مترات للوصول الى هدف معين، فهل جميع هؤلاء الاشخاص يمتلكون المواصفات الكافية التي تؤهلهم للسير وقطع تلك المسافات.

كل هذه الاشياء التي تستدعي الانتباه نلاحظها موجودة في زيارة الاربعين، هذه الزيارة المليونية السنوية حيث تتوافد هذه الجموع الغفيرة من جميع الطوائف الاسلامية بل غير الاسلامية من جميع بقاع الارض لاحياء ذكرى اربعينية الامام الحسين عليه السلام باستخدام المشي وقطع المسافات الطويلة لتحقيق هدف معين دون الاخذ بعين الاعتبار الجوانب البدنية والصحية والوظيفية ودون حتى الاستعداد المسبق لذلك ولو لادنى مستوياته.

وهنا تكمن اهمية البحث حيث ان المشي لمسافات طويلة يتطلب بذل مجهود كبير من النواحي البدنية والصحية مما يتطلب انجاز هذا العمل بصورة كاملة وتحقيق الهدف المطلوب من ورائه، حيث يتطلب ذلك استعدادا خاصا وأجهزة وظيفية قادرة على تحمل أعباء وضغوطات الجهد البدني المبذول لمختلف الاعمار لدى الذكور والاناث.

١ - ٢ مشكلة البحث:

من خلال ملاحظة الباحث لزيارة الاربعين ومشاركته فيها لسنوات عديده وتواصله المستمر مع حيثيات هذه الزيارة المليونية لاحظ عدم وجود دراسة تقوم بمتابعة المتغيرات التي تتأثر بالجهد البدني الكبير والذي يرافقه متغيرات وظيفية يتأثر بها الاشخاص من مختلف الاعمار ومن كلا الجنسين ولهذه المسافات الطويلة جدا والتي لم يعتد عليها هؤلاء الاشخاص وهم ينجزون عملهم ويحققون هدفهم رغم كل الصعاب البدنية من جراء ذلك التي تعترض طريقهم لذا وجد الباحث ان اجراء دراسة للتعرف على اثر المشي على بعض متغيرات الجهاز الدوري والتنفسي لمختلف الاعمار لدى الذكور والاناث.

١ - ٣ هدفا البحث:

١. التعرف على اثر المشي في زيارة الاربعين على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي موجب الاعمار للذكور والاناث لكل مسافة.

٢. التعرف على اثر المشي في زيارة الاربعين على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بموجب الاعمار للذكور والاناث بين المسافتين.

١ - ٤ فروض البحث:

١- هناك فروق ذات دلالة احصائية لبعض المتغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لمختلف الاعمار للذكور والإناث.

٢- هناك فروق ذات دلالة احصائية لبعض المتغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي بين مختلف الفئات العمرية بحسب الجنس (ذكور ام اناث).

٣- هناك فروق ذات دلاله احصائية لبعض المتغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي بموجب المسافات المقطوعة.

١ - ٥ - مجالات البحث:

١ - ٥ - ١ المجال البشري: عينة عشوائية من زوار الاربعين لمختلف الاعمار ومن كلا الجنسين.

١ - ٥ - ٢ - المجال الزماني: ٨/ ١١/ ٢٠١٦ ولغاية ٣١/ ٨/ ٢٠١٧.

١ - ٥ - ٣ المجال المكاني: مدينة كربلاء المقدسة/ من شمال مدينة كربلاء (حي العباس)/ من جنوب مدينة كربلاء (باب طويريج).

الفصل الثاني

٢ـ الدراسات النظرية والمشابهة:

٢ - ١ - الدراسات النظرية :

٢ - ١ - ١ المشي: Walking :

ما هو المشي: تعني كلمة مشي ببساطة التنقل على القدمين[١]، إن المسلمين شكوا الإعياء لرسول الله ﷺ، فقال: عليكم بالنسلان أي الإسراع في المشي[٢]، ورياضة المشي كانت من أحب أنواع الرياضة له[٣]، ورياضة المشي من أنواع الرياضة التي يمكن أن يمارسها جميع الأفراد بعد سن (٣٠ عاماً) خاصة إذا كان عند الفرد مشاكل صحية مثل السمنة وارتفاع ضغط الدم وزيادة عالية في نسبة الكولسترول والدهون ورياضة المشي يمكن ممارستها في أي وقت ويفضل في ساعات الصباح أو ساعات المساء، وحيث يكون الفرد مرتاح من حيث عدم تناوله الغذاء الدسم قبل ممارسة الرياضة و تعتبر (سرعة المشي) لدى كثير من الأطباء إحدى (العلامات الحيوية للجسم) (vital signs) مثل مقدار ضغط الدم ونبض القلب ووزن الجسم وحرارة الجسم ومعدل التنفس.

ودلت كثير من الدراسات الصحية على أن ثمة علاقة وثيقة بين سرعة المشي وكثير من التوقعات المستقبلية لصحة الشخص، وخاصة على شرايين القلب والدماغ والسلامة من إصابات المفاصل والعظام وغيرها.ومتوسط سرعة الإنسان الطبيعي متوسط العمر هو ٣ أميال في الساعة (٤,٨ كيلو متر)، أي نحو ٨٠ مترا في الدقيقة بالنسبة للرجال و٧٨ مترا في الدقيقة بالنسبة للإناث، ولمن تجاوزوا الستين من العمر، فإن الطبيعي هو

(١) كلاوس شوماخر، المشي لصحة ولياقة، ط١، مطبعة المتوسط، لبنان، ٢٠٠٢، ص١٤.

(٢) الإمام ابن الأثير، النهاية في غريب الحديث، المجلد الخامس، حرف النون، باب النون مع السين، ص٣٤٦.

(٣) صالح عبد الله الزعبي، الرياضة المعتلة وأمراض العصر، دار زهران للطباعة والنشر، الأردن، ٢٠٠٦، ص٥٦، ٥٧.

نحو الحفاظ على السرعة الطبيعية للمشي المعتاد، والعمل أيضا على ممارسة فترات من المشي الأسرع نسبيا لمدة ٤٠ دقيقة في ثلاثة من أيام الأسبوع على أقل تقدير.وذلك نظرا للنتائج الإيجابية المتقدمة الذكر[١].

٢-١-١-٢ الاعتبارات التي ينبغي وضعها في الحسبان عند ممارسة النشاط الرياضي ومحاولة التخلص من السعرات الحرارية:

١- الوقت: كم الوقت المستغرق في النشاط الرياضي يؤثر علي كمية السعرات الحرارية التي يتخلص منها الجسم.فالمشي لمدة ٤٥ دقيقة يحرق سعرات حرارية بدرجة أكبر من المشي لمدة ٢٠ دقيقة.

٢- الوزن: كلما زاد وزن جسم الإنسان كلما زادت كمية الطاقة المبذولة في القيام بأي نشاط رياضي.

٣- معدل أداء التمارين: يؤثر المعدل الذي تؤدي به التمارين الرياضية علي معدل استهلاك السعرات الحرارية - مثل المشي لمسافة (٢كيلو/ ساعة) يحرق سعرات حرارية بدرجة أكبر من المشي لمسافة كيلومتر واحداً للمدة نفسها.

٢-١-١-٣ عدد السعرات الحرارية التي تحرق في المشي:

إن معدل السعرات الحرارية التي يحرقها المرء خلال ١٠ دقائق من المشي في ثلاث سرعات مختلفة، ويمكن توضيح و تقدير السعرات الحرارية من خلال جدول (١)[٢].

(1) George Melton , Nutiration at oldmen and its effects on their memory, -New York, 2001,p4.

(٢) مايوكلينك، رياضة المشي للياقة بدنية وصحية، ط١ الدار العربية للعلوم، لبنان، ٢٠٠٠، ص٢٥ -٢٦.

جدول (٢) يبين متوسط عدد السعرات الحرارية المحروقة
في ١٠ دقائق مشي وبسرع متنوعة وحسب الاوزان

متوسط السعرات الحرارية المحروقة في ١٠ دقائق (١٠ دقائق من النشاط المستمر)			
النشاط	وزن ٦٠ - ٦٥ كلغم	وزن ٨٠ - ٨٥ كلغم	وزن ٩٥ - ١٠٠ كلغم
المشي بسرعة ٢ ميل / الساعة (٣٠ دقيقة لكل ميل)	١٥	٢٠	٢٢,٥٠
المشي بسرعة ٣ ميل / الساعة (٢٠ دقيقة لكل ميل)	٢٠	٢٥	٣٠
المشي بسرعة ٤ ميل / الساعة (١٥ دقيقة لكل ميل)	٢٧,٥	٣٥	٤٢,٥

٢-١-١-٤ زيارة الاربعين[١]:

ذكرت المصادر التاريخية بأنّ أوّل من زار الإمام الحسين عليه السلام بعد استشهاده هو جابر بن عبد الله الأنصاري رضي الله عنه، ثم وصل الإمام السجّاد عليه السلام ومن معه من العيال والأطفال، فالتقوا به هناك، وأقاموا المآتم، ثم ارتحلوا بعدها إلى المدينة في الحجاز.

ولعلّ مما أسهم في التأسيس لزيارة الأربعين ما رواه زيارة عن الإمام الصادق عليه السلام، قال: «يا زُرارَة، إنّ السماء بكت على الحسين عليه السلام أربعين صباحاً بالدَّم، وإنَّ الأرض بَكَتْ أربعين صباحاً بالسَّواد، وإنّ الشمس بَكَت على الحسين عليه السلام أربعين صباحاً بالكُسوف والحُمرَة، وإنَّ الجبال تَقَطعتْ وانْتَثَرتْ؛ وإنَّ البحار تَفجَّرت؛ وإنَّ الملائكة بَكَت أربعين صباحاً على الحسين عليه السلام.

ولعلّ تأخّر ظهور وإعلان الأمر منهم عليهم السلام بزيارة الأربعين إلى أيّام الصادق عليه السلام، يرجع

(١) جعفر بن محمد بن قولويه، كامل الزيارات، ج٩٨، (النجف الاشرف، مطبعة الغدير، ١٤١٧هـ) ص١٢٣.

إلى سعيهم للحفاظ على سريّة تحرّكات مناصريهم، كي لا يتمكن أعداؤهم من رصدهم، في زياراتهم في أيّام معينة.

أمّا مجيء جابر إلى كربلاء في الأربعين الأولى للإستشهاد، فهو وإن كان يمكن أن يكون بداعي الشوق واللهفة، فإنّه يمكن أن يكون أيضاً بسبب ما سمعه من النبيﷺ ومن سائر أصحاب الكساءعليهم السلام من الحثّ على المداومة على زيارة قبره بعد استشهادهعليه السلام.

وزيارة جابر بن عبد الله الأنصاري رواها عنه عطيّة حيث قال: كنت مع جابر بن عبد الله الأنصاري يوم العشرين من صفر، فلما وصلنا الغاضرية اغتسل في شريعتها، ولبسَ قميصاً كان معه طاهراً، ثم قال لي: أمعَكَ من الطيب يا عطية؟ قلت: معي سَعْد، فجعلَ منه على رأسه وسائر جسدِهِ، ثم مشى حافياً حتى وقف عند رأس الحسينعليه السلام، وكبّر ثلاثاً، تمّ خرّ مغشيّاً عليه، فلمّا أفاق سمعته يقول: «السلام عليكم يا آل الله..». وفي بعض الروايات أنّه قال: «يا حسين» ثلاثاً! ثمّ قال: حبيب لا يجيب حبيبه! ثمّ قال: وأنّى لك بالجواب وقد شحطت أوداجك على أثباجك، وفرّق بين بدنك ورأسك.. يوم الأربعين هو اليوم الذي أُعيد في رؤوس الحسينعليه السلام وأصحابه لتدفن في كربلاء مع الأجساد الطاهرة.

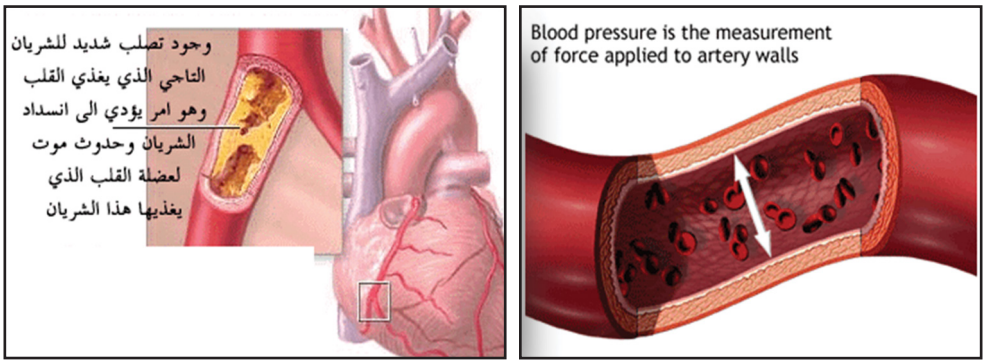
٢-١-٢ الموشرات الوظيفية:

٢-١-٢-١ ضغط الدم: Blood pressure:

هو الضغط الذي يسلطه الدم على جدران الشرايين، وهو ينتج عن قوتين، الأولى هي قوة ضخ القلب للدم في الشرايين والثانية هي قوة مقاومة الشرايين لجريان الدم وان مجموع الضغوط المختلفة وفي أماكن مختلفة من النظام الوعائي الدموي وكذلك في دوري انقباض القلب وراحته تسمى بضغط الدم[1]. ومن من أهم أسباب تدفق الدم

(١) فاضل كامل مذكور، مدخل إلى الفسلجة في التدريب الرياضي، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر =

في الشرايين هو أن جدران الشرايين لها خاصية المرونة فعند انقباض عضلة القلب يبدأ بضخ كمية كبيرة من الدم خلال الشرايين مما يساعد في تمدد جدرانها، وعند انبساط عضلة القلب فان جدران الشرايين تعود إلى وضعها الطبيعي والحصول بالتالي على نبضات متعاقبة في الشرايين[١].



الشكل (١)

مخطط توضيحي يبين تصلب الشريان التاجي(*)

٢-١-٢-٢ لماذا يرتفع ضغط الدم:

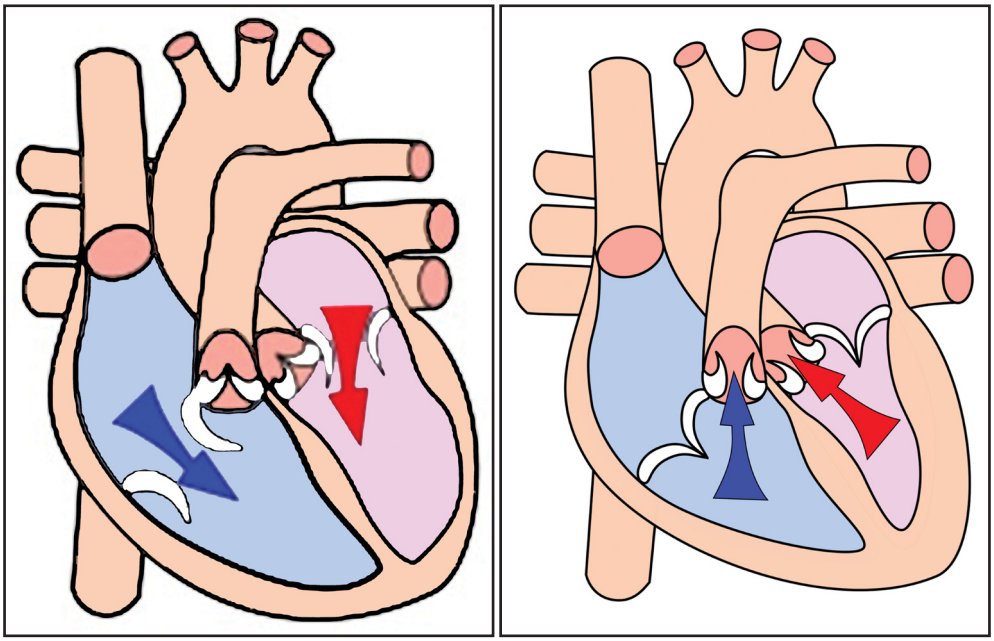
يحيط بالجدار الداخلي لكل شريان عضلة تتحكم في مقدار أتساع الشريان ويتحكم الدماغ في درجة الانقباض والانبساط لكل عضلة من خلال جهاز خاص من الأعصاب يسمى (الجهاز السمبثاوي) فإذا زاد نشاط هذا الجهاز حدث الانقباض للعضلات والشرايين وارتفاع الضغط، ويزيد نشاط هذا الجهاز مع الانفعالات النفسية

=والتوزيع، بغداد، العراق، ٢٠١١، ص ٢١٤.

(1) BarryA. Franklin, James R.wappes; Taking the pressure off: How exercise can lower high blood P. The Physician & sports medicine – vol. 24. No. 6.Jun, 1996

(*) www.sehha.com

والاضطرابات العصبية، حيث يزداد إفراز هرمون الأدرينالين من الغدة الكظرية (جار الكلية) ورغم أن هذا التأثير يكون مؤقتا فأن تكرار العملية قد يفقد الشريان مرونته ويؤدي ذلك إلى زيادة الضغط على جداره[١].



الشكل (٢) مخطط مجرى الدم

قراءة مستوى ضغط الدم تتكون من رقمين[٢]:

يتضمن الرقم العلوي مستوى الانقباض وهو كمية الضغط (ضغط الدم) الذي يولده القلب أثناء ضخ الدم خارج القلب عبر الشرايين والرقم السفلي يتضمن مستوى الانبساط، وهو عبارة عن كمية الضغط في الشرايين في حالة سكون القلب (أثناء سكون

(١) زينب الصعبي، مجلة التقدم العلمي، العدد ٦٨، الكويت، ٢٠١٠، ص ٧٧-٧٨.

(٢) حازم النهار وآخرون. الرياضة والصحة في حياتنا، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ٢٠١٠، ص ٢٠٧، ٢١١.

القلب بين كل نبضة)، ويكون مقياس ضغط الدم الطبيعي (١٢٠/ ٨٠) ملم زئبق وإذا كان ضغط الدم في حالة سكون الجسم (١٤٠ / ٩٠) ملم زئبق أو أكثر فإن هذا الشخص قد يكون مصابا بارتفاع ضغط الدم، والجدول التالي يبين مستويات ضغط الدم.

جدول (٣)

يبين فئات ومستويات ضغط الدم

فئات ومستويات ضغط الدم في عمر ١٨ سنة أو لكبار السن		
المستويات الطبيعية لضغط الدم بالملم زئبقي		
الفئة	ضغط دم انقباضي	ضغط دم انبساطي
طبيعي	١٢٠ أو أقل	٨٥ أو أقل
أعلى من الطبيعي	١٣٠ - ١٣٩	٨٥ - ٨٩
ضغط الدم المرتفع		
مرحلة أولى	١٤٠ -١٥٩	٩٠ - ٩٩
مرحلة ثانية	١٦٠ - ١٧٩	١٠٠ - ١٠٩
مرحلة ثالثة	١٨٠ بدون حدود	١١٠ بدون حدود

٢-١-٢-٣ أسباب ارتفاع ضغط الدم:

هناك عدد قليل لا يتجاوز (١٠٪) من مرضى ضغط الدم يكون ارتفاع الضغط لديهم ناتجا عن مرض عضوي معروف مثل أمراض الكلى والغدد الصماء وضيق الشرايين الأورطي وغيرها، إلا أن معظم المرضى يكون السبب لديهم غير معروف يسمى ضغط الدم الأساسي، وهناك عوامل تجعل الشخص أكثر عرضة للإصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم وهذه العوامل لا تسبب ارتفاع ضغط الدم بصورة مباشرة لكنها تهيئ الشخص

للإصابة ومن هذه العوامل[١]:

١ – الوراثة: من خلال التاريخ العائلي لارتفاع ضغط الدم حيث يجعل أفراد العائلة معرضين لهذا المرض، حيث وجب على أفراد الأسرة إجراء الفحوصات الدورية لاكتشافه مبكرا وعلاجه.

٢ – السمنة: الأشخاص البدناء معرضين لارتفاع الضغط من خلال زيادة وزنهم.

٣ – الجنس والعمر: الرجال أكثر عرضة للإصابة بالضغط من النساء الا انه بعد سن اليأس للنساء تزداد النسبة بالمرض.

٢-١-٢-٤ أعراض ارتفاع ضغط الدم:

معظم الأحيان لا يوجد أي أعراض لارتفاع ضغط الدم، وتم تشخيص المرض بمحض المصادفة عند إجراء الفحص الروتيني، وتظهر الأعراض فقط في حالة متقدمة من المرض عندما تبدأ المضاعفات في الظهور فقد يشكو المريض من الصداع أو رفرفة القلب أو ضيق التنفس أو الدوخة أو الشعور العام بالتعب والإعياء[٢]، وإن ارتفاع ضغط الدم خطير وهو عادة من الحالات التي لاتظهرلها أعراض مما تسبب الى الذبحة القلبية، أو الجلطة الدماغية أو القصور الكلوي، أو الموت الفجائي.

(1) Marian Sandmaler. (2005). your guide to a healthy heart.US. department of health and human services.ph.p.13

(2) Mayo Clinic.(1997). Secondary Hypertension, High blood pressure of Identifiable Causes

٢-١-٢-٤-١ مضاعفات ارتفاع ضغط الدم[١]:

يجب التحكم في ارتفاع ضغط الدم، إذا كان مرتفعا باستمرار إذ إن الحمل الزائد المفروض على جدار الشرايين يؤدي بمرور الوقت إلى حدوث ضرر كبير في مختلف الأعضاء الحيوية بالجسم، وقد أكدت العديد من الدراسات على وجود صلة كبيرة بين عدم التحكم في ارتفاع ضغط الدم والإصابة بالسكتة الدماغية والخلل في الرؤية نتيجة نزف الأوعية الدموية الموجودة في الشبكية والمشاكل القلبية مثل احتقان عضلة القلب وفشل القلب أو النوبة القلبية والفشل الكلوي، وعندما نقول ضغط دم مرتفع فإننا نعنى متوسط ضغطه الشرياني أعلى من الحد الأعلى للمدى السوي المقبول (٩٠ انبساطي، ١٣٥-١٤٠ انقباضي).

٢-١-٢-٤-٢ تعديل أسلوب الحياة وعلاج ارتفاع ضغط الدم[٢]:

إن تعديل أسلوب الحياة بمعنى:

أ. الحد من تناول الملح في الطعام.

ب. إنقاص الوزن الزائد.

ج. ممارسة الرياضة بانتظام.

د. الإقلاع عن التدخين والعادات الصحية السيئة في الأكل، والامتناع عن الكحوليات لأنها جزء هام في علاج ضغط الدم المرتفع، وقد تؤدى في بعض الأحيان إلى الإقلال من جرعات الدواء التي يحتاجها المريض للسيطرة على ارتفاع ضغط الدم.

---

(١) غايتون وهول، ترجمة صادق الهلالي، المرجع في الفسيولوجيا الطبية، دار أكاديميا انترناشيونال، لبنان، ص٢٦٢

(٢) غايتون وهول، مصدر سبق ذكره، ص٢٦٢

٢-١-٢-٤-٣ الرياضة المناسبة لضغط الدم:

النشاط البدني الـذي ينصح به لضبط ارتـفـاع ضغط الـدم، الأنشطة البدنية متوسطة الشدة مثل المشي[١]، ومن خلال عمل تمرينات إحماء قبل ممارسة النشاط من (٣-٥دقائق)، وممارسة المشي السريع يوميا لمدة ساعة أو ٣ مرات في الأسبوع على الأقل ويفضل أن تكون متدرجة الشدة بالنسبة للمسنين[٢] حيث أفادت دراسة لباحثين من كوريا الجنوبية، عرضت أمام الاجتماع السنوي للكلية الأميركية للطب الرياضي نهاية شهر مايو ٢٠١١ أن المشي لمدة ٤٠ دقيقة يوميا يقلل من ضغط الدم المرتفع، ودرس الباحثون حالات ٢٣ رجلا من المصابين بحالتي ما قبل ارتفاع ضغط الدم وضغط الدم المرتفع ويعرف ضغط الدم العادي عادة بقراءات ١٢٠/ ٨٠ ملم زئبقي ويحدد ضغط الدم المرتفع بقراءات ١٤٠/ ٩٠ أو أكثر.

أما الأشخاص الذين تقع قراءاتهم بين هذين النوعين من القراءات هم الذين يصنفون ضمن حالة ما قبل ارتفاع ضغط الدم، قاس الباحثون ضغط الدم لنوعين من التمارين: الأول بعد مرور فترة ٤٠ دقيقة متواصلة من المشي، أما الثاني فكان بعد ٤ نوبات من المشي السريع[*] دام كل منها ١٠ دقائق، وقد هبط ضغط الدم بمقادير متشابهة بعد كل فترة من التمارين، وسجل اكبر انخفاض ٥ نقاط بعد فترة ٤٠ دقيقة مشي سريع متواصل، فيما سجل انخفاض ٣ نقاط بعد أربع نوبات من المشي السريع ١٠ دقائق[*].

---

(١) صبحي أحمد قبلان ونايف مفضي الجبور. الرياضة للجميع (ثقافة – صحة)، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١١، ص ١٠٩.

(٢) صالح عبد الله الزعبي، الرياضة المعتدلة وأمراض العصر، دار زهران للطباعة والنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٦، ص ٤٤ – ٤٥.

(*) مفهوم المشي السريع حسب تحديد الدكتور سيجونغ بارك الباحث في العلوم الرياضية في سيئول، بأنه يعني سرعة (٣ – ٤ ميل) (٨, ٤ – ٤, ٦ كيلومتر) في الساعة.

(*) http://WWW.alhussini.net/ vb / show thread. Php 192.

ومن الجدير بالذكر أن الجهد الرياضي يؤثر على الضغط الانقباضي وقليل التأثير على الضغط الانبساطي،[١] حيث يهدف البرنامج التدريبي لمرضى ضغط الدم المرتفع إلى العمل لخفض الضغط خلال التدريب، وفي أثناء الراحة، ولكي ينخفض الضغط يجب أن يقل الدفع القلبي، وهو كمية الدم التي يدفعها القلب في الدقيقة الواحدة إلى شرايين الجسم، كما يجب أن تقل المقاومة الطرفية لسريان الدم في الشرايين سواء حدث ذلك لكلا العاملين المسببين للضغط الدموي أو لأحدهما[٢]. ويرى الباحث أن للرياضة علاقة مهمة جدا في خفض ضغط الدم وخاصة لكبار السن ولكلا الجنسين، لأنها تنشط وتنظم آلية عمل الأجهزة الداخلية للجسم، كالقلب والرئتين، وتمثيل الطاقة وحرق السعرات الحرارية، وتنظيم حركة دهون الدم، وتخفيف الضغوط من جراء متطلبات الحياة ومن جراء قلة الحركة.

٢-١-٢-٥ معدل نبض القلب:

معدل عدد نبضات القلب:

معدل نبضات القلب: «هو من المؤشرات المهمة جدا في تقويم العمل الرياضي وتعود أهميته لسببين»[٣].

- مؤشر سهل القياس، حيث توجد وسائل مباشرة وغير مباشرة لقياسه.
- يعكس الحالة الوظيفية للقلب.

يتراوح النبض الطبيعي للإنسان البالغ عند الراحة من (٧٢ - ٨٠) نبضة في الدقيقة،

(١) سميعة خليل محمد، مبادئ الفسيولوجيا الرياضية، ط١، شركة ياس للطباعة، العراق، ٢٠٠٨، ص ١٦٥.

(2) Alfred. A. Bove,MDC. 1998. Active Control of Hypertension, The physician & Wep site http WWW. Bodytrends.com), p2. sport medicine.

(٣) سميعة خليل محمد، مصدر سبق ذكره، ص ١٥١، ١٥٣، ١٥٤، ١٥٧، ١٥٨.

إن زيادة إنجاز القلب أثناء الحمل يتطلب زيادة في عدد نبض القلب في الدقيقة.

٢-١-٢-٥-١ العوامل المؤثرة في معدل نبض القلب:

ويشمل (السن والجنس، وضع الجسم، درجة الحرارة، حالة الجسم البدنية والنفسية، الهضم، الجهد العضلي، الأمراض، الهرمونات، الأيونات).

– السن والجنس: إن معدل نبض القلب عند الشيخوخة تزداد لتصل الى(٧٥ – ٨٠) ضربة في الدقيقة، حيث يزداد قليلا عندما يتقدم قليلا العمر بالإنسان، كذلك يزداد النبض عند الإناث قياسا بالذكور.

– وضع الجسم: يؤثر على المعدل الطبيعي للنبض، إذ يزداد في اليقظة ويختلف أثناء الوقوف أو أثناء الجلوس والاستلقاء.

– الهضم: تحدث زيادة في معدل النبض لفترة تتراوح بين ٢ – ٣ ساعات بعد تناول الغذاء، وذلك يتوقف على نوع الغذاء وإمكانية هضمه.

٢-١-٢-٥-٢ حساب الحد الأقصى لمعدل نبض القلب ويحسب بالمعادلة التالية:

يطرح العمر من معدل نبض القلب (٢٢٠ خفقة في الدقيقة) للحصول علي أقصى معدل لنبض القلب، ثم يضرب حاصل الطرح في المعدل المذكور سابقاً(٦٠– ٩٠)مثال: إذا كنت تبلغ من العمر ٥٠ عاماً وتبذل نشاطاً رياضياً بمعدل ٦٠٪ سيحسب معدل خفقان القلب علي هذا النحو: الحد الأقصى لمعدل لنبض القلب =٢٢٠–٥٠=١٧٠، ٦٠٪× ١٧٠ = ١٠٢ معدل نبض القلب المسموح به بغض النظر عن النشاط الرياضي المبذول، وتمثل نسبة ٦٠ – ٧٠٪ الحد الأقصى لنبض القلب وهى نسبة آمنة لممارسة النشاط الرياضي علي المدى الطويل، ولا تأتى ممارسة النشاط الرياضي بالفائدة المرجوة

إذا تمت ممارسته لأقل من يومين في الأسبوع الواحد والتي تمثل نسبة أقل من ٦٠٪ من الحد الأقصى لمعدل نبض القلب، ولأقل من ١٠ دقائق في اليوم الواحد كما أنها لا تعطى لياقة للجسم، وإذا تم التوقف عنه لفترة فالفوائد تقل حتى تتلاشى نهائياً وفي خلال أسبوعين أو ثلاث تقل لياقة الجسم، وبعد ٣ – ٨ أشهر لا تتوافر للإنسان أي نوع من أنواع اللياقة وعليه بالبدء من جديد، وممارسة الأنشطة الهوائية لمدة ٢٠ دقيقة ثلاث مرات أسبوعياً هو بالحل المثالي لفقد الوزن وأمثلة هذه الأنشطة: هي المشي.

٢-١-٢-٥-٣ تأثير الرياضة في الدفع القلبي والنبض:

«يدفع القلب حوالي ٤ – ٥ لتر من الدم في الدقيقة، وعند أداء أي جهد رياضي فإن الدفع يزداد عند الشخص العادي إلى ٢٠ لترا، و٥ , ٥ لتر عند الراحة لدى الشخص غير المدرب، بسبب زيادة عدد نبضاته».

٢-١-٢-٦ مؤشر كتلة الجسم(BMI)(Body Mass Index):

يمكن وصف مؤشر كتلة الجسم بأنه معامل يعكس في الواقع تناسب وزن الجسم مع مربع الطول، ويمكن حسابه من خلال قسمة كتلة الجسم (وزنه) بالكيلوغرام على مربع الطول (بالمتر)، ويسمى مؤشر كتلة الجسم أحياناً بمؤشر كويتليت (Quetlete's index) نسبة إلى عالم الرياضيات البلجيكي أدولف كويتليت (Adolphe Quetlet) هو أول من أشار إليه، ولا يعد مؤشر كتلة الجسم في الواقع مقياساً للتكوين الجسمي (أي الكتلة الشحمية والكتلة غير الشحمية)، لكنه مقياس للإستدلال على زيادة الوزن والبدانة، وهو سهل الإستخدام ولا يتطلب سوى قياس كل من الطول والوزن[١].

(١) عبد الرحمن مصيقر؛ السمنة في الوطن العربي بين الواقع والمأمول، مؤشر كتلة الجسم (BMI) استخداماته وسوء استعماله: (المؤتمر العربي الثالث للسمنة والنشاط البدني، البحرين، ٢٠١٠) ص٢٦.

ويسهم في زيادة كتلة الجسم نوعين من المتغيرات أولهما الوزن الحاصل من زيادة الطاقة المأخوذة بنسبة ٣٨-٤٦٪ والثاني من الطاقة المأخوذة باستخدام تدريبات القوة العضلية الذي يؤدي إلى زيادة التغيرات في كتلة الجسم إلى ١٠٠٪ من مجموع الوزن المكتسب[١].

إنَّ مؤشر كتلة الجسم هو المقياس المتعارف عليه عالميا لتمييز الوزن الزائد عن السمنة، أو البدانة، وعن النحافة وعن الوزن المثالي، وهو يعبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله. وهو حاصل على اعتراف المعهد القومي الأمريكي للصحة ومنظمة الصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة، ويحسب مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكيلوغرام على مربع الطول بالمتر وكما يأتي[٢][٣]:

مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالكيلوغرام / مربع الطول بالمتر

وهناك معادلات أخرى يمكن من خلالها استخراج مؤشر كتلة الجسم وهي:

مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالباوند / مربع الطول بالإنج X ٧٠٣

مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالباوند / مربع الطول بالقدم X ٤،٨٨

إنَّ تقدير التكوين الجسماني عند الرياضيين يمكن أن يزود معلومات قيمة لحالة التدريب[٤]. كما يمكن من خلال هذه العلاقات الإحصائية الحصول على تصنيفات

(1) INA GARTHE. et al., Effect of nutritional intervention on body composition and performance in elite athletes. European Journal of sport science, Vol. 13, No.3, 2013, p.p.297.

(2) http://www.hpb.gov/ Revision of Body Mass Index (BMI) Cut-Off In Singapore.

(3) Jose Castro - pihero, and et al, Percentile Values for flexibility test in youths aged 6 to 17 years: Influence of weight status. European Journal of sport Science, 13:2, 2013, P.140.

(4) Maarten Wim Peeters, and etl; Body composition in athletes: A comparison of =densitometric methods and tracking of individual differences, European Journal

لمؤشر كتلة الجسم، كما يظهر في الجدول (١).

ويرى الباحث أن المعادلة الأولى (وزن الجسم بالكيلوغرام على مربع الطول بالمتر) هي الدارجة لكثرة استعمالاتها من قبل الباحثين وخاصة العراقيين الذين يستخدمون المقياس المتري.

ولما كانت قيمة هذا المؤشر تزداد مع زيادة الوزن (السمنة)، فإنها ترتبط أيضاً باحتمالية الإصابة بأمراض جهاز القلب، والدورة الدموية ومضاعفاتها وبما فيها ارتفاع الضغط الدموي والإصابة بالجلطة القلبية[١].

الجدول (٤)

تصنيف مؤشر كتلة الجسم[٢]

التصنيف	مؤشر كتلة الجسم - كغم/م٢
نقص حاد جداً	أقل من ١٥
نقص حاد	من ١٥ إلى ١٦
نقص في الوزن	من ١٦ إلى ١٨، ٥
وزن طبيعي	من ١٨، ٥ إلى ٢٥
زيادة في الوزن	من ٢٥ إلى ٣٠
سمنة خفيفة (سمنة من الدرجة الأولى)	من ٣٠ إلى ٣٥
سمنة متوسطة (سمنة من الدرجة الثانية)	من ٣٥ إلى ٤٠
سمنة مفرطة (سمنة من الدرجة الثالثة)	أكثر من ٤٠

= of sport science, volume 13, lssue1, 2013, p.p7885-

(1) McArdle W.A.; et.al, " The Body Mass Index " In book " Exercise physiology " Lippincott Williams & Wilkens pub U.S.A, 2001, p.753.

(2) McArdle W.A.; et.al, p.753.

إنَّ الأشخاص الذين لديهم مؤشر عالي جدا أو منخفض جدا هم الأكثر عرضة للمخاطر الصحية، أما الأشخاص الذين لديهم مؤشر طبيعي فهم أقل عرضة إلا إذا:

١- كانوا من المدخنين.

٢- لا يمارسون الرياضة بشكل منتظم.

٣- يكثرون من تناول الأغذية الدهنية والأغذية السكرية.

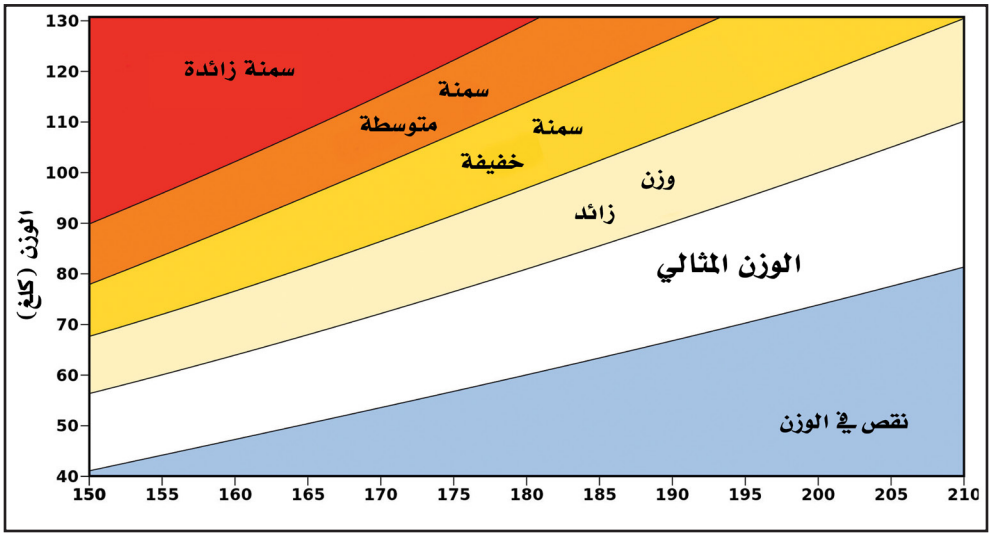
٤- لديهم أمراض وراثية[١].

«ويُعد المؤشر (BMI) طبيعياً عندما يتراوح بين ٢٠ إلى ٢٥، والمدى المرغوب فيه للرجال ويتراوح من ٢١، ٩ إلى ٢٢، ٤، وللنساء من ٢١، ٣ إلى ٢٢، ١ كما أنَّ قيم مؤشر كتلة الجسم فوق ٢٧، ٨ للرجال، ٢٧، ٣ للنساء يرتبط بنسب حدوث آرتفاع في المشكلات الصحية، ارتفاع ضغط الدم / البول السكري، كما صنفت الجمعية الأمريكية للتغذية في تقريرها عن التغذية واللياقة البدنية الأفراد طبقاً لمؤشر كتلة الجسم (BMI) أكثر من (٣٠) يُعد بدين وأكثر من (٤٠) بدين مرضي وفي حاجة للرعاية الطبية»[٢].

وهناك طريقة أخرى يمكن من خلالها التعرف على مؤشر كتلة الجسم من خلال العلاقة المحورية بين كل من الوزن والطول التي يظهرها الشكل(٣).

(1) http://www.hpb.gov/ Revision of Body Mass Index (BMI) Cut-Off In Singapore.

(٢) يوسف لازم كماش وصالح بشير سعد أبو خيط؛ مصدر سبق ذكره: ص٢٧٥.



الشكل (٣)

علاقة الوزن بالطول في آستخراج مؤشر كتلة الجسم[١]

٢-١-٢-٧ الجهاز التنفسي:

هو«مجموعه من الأعضاء التي تؤدي وظيفة التنفس ويتكون من (الرئتين، والممرات الهوائية المختلفة)، ويقوم الجهاز التنفسي بمد الجسم بالأوكسجين الذي تحتاجه ملايين الخلايا الجسمية بصورة مستمرة لاطلاق الطاقة التي تحتاجها للقيام بوظائفها الحيوية والتخلص من ثاني أكسيد الكاربون الى الخارج، وتسمى عملية تبادل الغازات بين الكائن الحي والمحيط الخارجي بالتنفس»[٢].

«إن العملية التنفسية تمر بأربعة مراحل رئيسة هي[٣]:

(1) http://www.hpb.gov/ Revision of Body Mass Index (BMI) Cut-Off In Singapore.

(٢) سميعة خليل محمد، مبادئ الفسيولوجيا الرياضية، ط١، بغداد، شركة ناس للطباعة، ٢٠٠٨، ص١٧٧.

(٣) غايتون هول، ترجمة صادق الهلالي، المرجع في الفيزيولوجيا الطبية، بيروت، دار اكاديميا انترناشيونال، ١٩٩٧، ص٥٦٥.

١ – مرحلة التهوية الرئوية التي تعني تدفق الهواء داخلا وخارجا بين الجو واسناخ الرئتين.

٢ – مرحلة انتشار الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الاسناخ والدم.

٣ – مرحلة نقل(الأوكسجين) و(ثاني اوكسيد الكاربون) بالدم وبسوائل الجسم الى الخلايا ومنها.

٤ – مرحلة تنظيم وظائف الرئة ووظائف التنفس الأخرى»

٢-١- ٢-٧-١ تشريح جهاز التنفس:

إن الأجزاء الرئيسة من الجهاز التنفسي هي الأنف، البلعوم، الحنجرة، القصبة الهوائية، شعبتا القصبة الهوائية والرئتان وغشاء الجنب. وظيفة هذه الأعضاء أخذ الهواء وتبادل الغازات مع الدم وزفر الهواء المعدل ضمن الرئتين، يجري الهواء في مسار مسدود النهاية يتكون أساسا من تشعبات وثقوب تشعبات وحجيرات. إن الهواء الداخل يتوقف في الحجيرات ويتبادل الغازات مع مجرى الدم عبر جدار الحجيرات ومن ثم يندفع نحو الخارج. إن الممر الهوائي من الأنف عبر البلعوم يسمى عامة المسار التنفسي العلوي وإن المناطق من الحنجرة عبر الرئتين تكون المسار التنفسي السفلي[١].

٢-١-٢-٧-٢ معدل التنفس:

التنفس هو عملية تعاقب الشهيق والزفير، ففي عملية الشهيق تتوسع الرئة نتيجة توسع القفص الصدري ويدخل اليها الهواء المستنشق من خلال الجهاز التنفسي، وفي الزفير يضيق القفص الصدري إذ الضغط على الرئتين ويطرد الهواء الذي بدخلها.

معدل التنفس في أثناء الراحة والجهد «تتكون الدورة التنفسية الواحدة من شهيق

(١) عمار جاسم عقيل مسلم، مصدر سبق ذكرة، ٢٠٠٨، ص٣.

وزفير والشخص البالغ يتنفس من (١٢ – ١٨) مرة في الدقيقة.

أن معدل التنفس يمثل عدد مرات التنفس وعند الرياضيين فيكون المعدل أقل، لأن التدريب يعمل على تعزيز كفاية عملية التنفس إذ يحتاج الرياضي إلى عدد أقل من مرات التنفس لنقل الحجم نفسه من الهواء»[١].

«وخلال عملية التنفس تأخذ الخلايا الاوكسجين لأكسدة المواد العضوية وتستخدم الطاقة الكامنة في الغذاء لأداء الوظائف المتعددة للخلايا إذ تحصل الخلايا على الاوكسجين المذاب في السائل الخلوي الذي يستمد الاوكسجين من الدم الشرياني خلال مروره في الشعيرات الدموية»[٢].

٢-١-٢-٨ السكر: GLUCOSE:

٢ - ١ -٢-٨-١ مرض السكر: Diabetes Mellitus

«هو خلل وظيفي في عمل غدة البنكرياس أو خلل في آلية عمل هرمون الأنسولين داخل الجسم من حيث كفاءته وفاعليته الوظيفية المتمثلة بتنظيم مستوى سكر الدم أو ارتفاع جلوكوز الدم عن نسبته الطبيعية[٣].

إن مقدار السكر في الدم يتغير بصورة طبيعية، فبعد صوم الليل يكشف معظم الاشخاص عن مستويات تـتراوح بين ٧٠ – ١١٠ ملغم/١٠٠ مليلتر من الدم

---

(١) علي أحمد نجيب العوادي، أثر برنامج تدريبي أوكسجين مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية عند مرضى ضغط الدم العالي لمركز محافظة الديوانية العراقية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، أربد، الأردن(٢٠٠٦) ص٣٣.

(2) oscar heiden stan; - Fit at forty and after Faber and FaberLimitted.1961,P34.

(٣) صبحي أحمد قبلان، ونايف مفضي الجبور، الرياضة للجميع (ثقافة – صحة)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط١، الأردن، ٢٠١١، ص ١١١، ١١٧.

(Fasting Blood Sugar)، ويعد هذا التركيز طبيعيا، لكن إذا كان مستوى السكر في الدم تقريبا ١٢٦ ملغم / ١٠٠ مليلتر من الدم أو أكثر بعد الصوم فإن الشخص يعاني من داء السكري[١].

٢-١-٢-٨-٢ أنواع مرض السكر:

النوع الأول: معظم المصابين بالنوع الأول أصيبوا به في فترة الطفولة دون أن يكون لهم يد في ذلك، فأجسامهم لا تفرز الأنسولين، مما يضطرهم إلى أخذ حقن الأنسولين.

النوع الثاني: معظم المصابين بالنوع الثاني من السكر من البالغين، فلداهم نقص في افراز الانسولين إضافة الى إن أجسامهم تقاوم الأنسولين، ويجب عليهم الانتباه إلى نوعية طعامهم وممارسة التمرينات الرياضية من أجل السيطرة على المرض[٢].

٢ - ١ -٢-٨-٣ الأشخاص المعرضون للإصابة بالنوع الثاني من السكر:

١- فوق الخامسة والخمسين من العمر.

٢- من لديهم أحد الأقارب من الدرجة الأولى (أحد الوالدين، أو الأشقاء) مصاب بالسكر.

٣- من يعانون من زيادة الوزن، أو لا يمارسون التمرينات الرياضية.

٤- من لديهم تاريخ مرضي في ارتفاع ضغط الدم، أو ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم.

---

(١) سعد شاهين حمادي وآخرون، علاج داء السكري بالتدريب الرياضي، ط١، مطبعة النخيل، العراق، ٢٠٠٩، ص١١.

(2) http://Jordan.thebeehive. org /content / 80162/.

٢ - ١ -٢-٨-٤ سبل علاج السكري:

١- النشاط والحركة.

٢- تناول الغذاء الغني بالألياف.

٣- العلاج الطبي.

٢ - ١ -٢-٨-٥ النشاط الرياضي عامل مساعد في علاج السكري وليس بديلا عن العلاج:

يفيد النشاط البدني في ضبط مستوى السكر الكلوكوز في الدم بسبب انه يزيد من حساسية مستقبلات الأنسولين في الخلايا و خاصة العضلية، أي أن الأنسولين لا يبقى في الدم بل يسحب إلى العضلات ليتم حرقه والاستفادة منه كوقود للطاقة، ما يحافظ على مستوى معقول من السكر في الدم، وقد تستمر زيادة حساسية الخلايا للأنسولين الناتجة عن ممارسة النشاط فترة تصل إلى ١٦ ساعة بعد التوقف عن ممارسة النشاط.

- يزيد عدد الناقلات الكلوكوزية GLU T4، والمسؤولة عن نقل الكلوكوز عبر غشاء العضلة.
- يحسن كفاءة القلب والرئتين مما يقلل من مخاطر الإصابة بأمراض القلب التاجية.
- يخفض نسبة الشحوم في الجسم ومن ثم تحسين صحة المريض، وعليه فإن على مريض السكري (نوع ٢) ممارسة نشاط هوائي معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل كل يوم، أو معظم أيام الأسبوع لتمتد بعد فترة من التدرج إلى ٦٠ دقيقة[١].

(١) عصام الحسنات. علم الصحة الرياضية، دار أسامة للنشر والتوزيع، ط١، الأردن، ٢٠٠٩، ص ١٤٢

٢-١-٢-٩: معدل تشبع الأكسجين:

تشبع الأوكسجين هو مصطلح يشير إلى نسبة تركيز الأوكسجين في الدم جسم الإنسان يتطلب وينظم الأوكسجين في الدم بطريقة وتوازن دقيقين.

«فمعدل الأوكسجين في جسم الإنسان الطبيعي من ٩٥ - ١٠٠ ٪ إذا كان معدل الأوكسجين في الدم أقل من ٩٠٪ تعد نسبة منخفضة وتؤدي إلى (hypoxemia) أي نقص الأوكسجين في الدم، وإذا كان معدل الأوكسجين في الدم أقل من ٨٠٪ قد يؤدي إلى تدهور وظائف الأعضاء مثل (القلب والعقل)، ويجب معالجتها فورا، استمرار انخفاض الأوكسجين في الدم قد يؤدي إلى توقف التنفس أو سكتة قلبية، العلاج باستخدام الأوكسجين قد يستخدم للمساعدة على رفع نسبة الأوكسجين في الدم، الأكسجة أو ضخ الأوكسجين يحدث عندما تدخل جزيئات الأوكسجين إلى أنسجة الجسم، مثال: يتم ضخ الأوكسجين في الرئتين إذ تنتقل جزيئات الأوكسجين من الهواء إلى الدم.فعملية الأكسجة غالبا يشار إليها في عملية تشبع الأوكسجين الطبي»[١].

«في الطب، (تشبع الأكسجين)(SO2) يشار اليها كـ (sats) تقيس نسبة أماكن ارتباط الهيموجلوبين في مجرى الدم التي يحتلها الأوكسجين، وعند انخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين، فمعظم الهيموجلوبين يكون غير مؤكسج، عند نحو نسبة ٩٠٪ (القيمة تختلف وفقاً للسياق أو الحالة السريرية)، ويزداد تشبع الأوكسجين وفقا لتفكك منحنى هيموجلوبين الأوكسجين وتصل إلى ١٠٠٪ عند الضغط الأوكسجيني الجزئي أكبر من ١٠ كيلو باسكال نبض مقياس التأكسج يعتمد على خصائص امتصاص الضوء للهيموجلوبين المشبع ليعطي مؤشرا لتشبع الأوكسجين»[٢].

«يحافظ الجسم على نسبة ثابتة من تركيز تشبع الأوكسجين بالنسبة للجزء الأكبر عن

(1) http://www.mayoclinic.org/ symptoms/hypoxemia/ basics/ definition/ sym-20050930

(2) http://www.livestrong.com/article/124374-normal-range-blood-oxygen-level/

طريق عمليات كيميائية من الأيض الهوائي المرتبطة بالتنفس.باستخدام الجهاز التنفسي وكريات الدم الحمراء تحديدا (الهيموجلوبين)، يجمع الأوكسجين في الرئتين ويوزعها على بقية أعضاء الجسم.وإن احتياج الجسم للأوكسجين في الدم قد يتذبذب مثال ذلك: أثناء التمارين الرياضية إذ يحتاج الجسم إلى كمية أوكسجين أكبر، أو الأشخاص الذين يعيشون في المرتفعات العالية.

يقال عن خلية الدم أنها مشبعة في أثناء حملها لكمية الأوكسجين الطبيعية، أنخفاض وارتفاع مستويات الأوكسجين في الدم بكلتا الحالتين لها تأثيرات سلبية على الجسم»[١].

٢-١-٢-٩-١ مقياس التأكسج:

«هي طريقة تستخدم لقياس تركيز الأكسجين في الدم.فمقياس التأكسج هو عبارة عن جهاز صغير يلقط به الجسم (تحديداً يوضع بإحدى الأصابع لكنه يستخدم في أماكن أخرى أيضاً)، يعمل هذا الجهاز عن طريق استخدام الأشعة تحت الحمراء لتقدير كمية الأكسجين في الدم.يرتبط الجهاز بعداد قراءة عن طريق سلك لجمع البيانات.كما يمكن فحص مستويات الأكسجين من خلال فحص مستوى الغازات في الشرايين (ABG)، إذ يتم تحليل الدم المأخوذ من الشريان لمستوى الأكسجين، ومستوى ثاني أكسيد الكربون والحموضة، يتم تعيين نسبة تشبع الأكسجين SpO2 عن طريق تشبع الأكسجين الذي اخذ عن طريق استخدام مقياس التأكسج»[٢]، «ولذا فان هذا المؤشر يحتل العمل الوظيفي لجهاز القلب والدورة الدموية والجهاز التنفسي»[٣].

(1)http://www.webteb.com/generalhealth/tests/%D8%AF%D8%B1%D8%AC% D8 % A9

(2) http: // www.fitday.com/ fitness - articles/ fitness/ cardio/ understanding - blood-oxygen -levels-at - rest.html#b

(3) Noble B.J.: Oxygen transport ogy of exercise, sport times mirror, mos by=

جانباً مهماً فيه وقد عرفه عبد العظيم عبد الحميد عام ١٩٨٥«بانه اقصى حجم للاوكسجين مقاسا باللتر او المللترفي الدقيقة»[١].

وهذا ما ذهب اليه عمار قبع عام (١٩٨٩)[٢]، وعموماً فإنَّ هذا المؤشر يعكس بخصوصية تامة الكفاية الوظيفية القصوى للجهازين الدوري والتنفسي في الفعاليات الرياضية التي تزيد مدتها عن ٤-٣ دقائق والتي تعتمد على الطاقة الهوائية[٣].

لذا يتعين على المدرب الذي يرمي تطوير الجهازين الدوري والتنفسي او الكفاية الاوكسجينية ان يحدد الكفاية الوظيفية القصوى للرئتين والقلب والاوعية الدموية للرياضي.وقد استخدم الباحثون طرائق عديدة لاستخراج قيمة هذا المؤشر واهمها الطريقة المباشرة..فضلاً عن طرائق اخرى غير مباشرة تعتمد اغلبها على قيام الرياضي بجهود دون قصوية[٤].

وعن طريق اجراء هذا الاختبار يمكن تقييم كفاية الاجهزة الوظيفية المختلفة في جسم الرياضي والمتدرب على الرياضات الاوكسجينية ومن ثم يمكن تقييم اعداد الرياضي في هذا المجال.ولتقدير قابلية الانجاز بشكل ادق.

=college pub, U.S.A., 1986, PP. 2627-

(١)عبد العظيم عبد الحميد- دراسة لبعض الاستجابات الوظيفية للحمل البدني المقنن لدى عدائي وسباحي المسافات القصيرة، مجلة بحوث التربية الرياضية - جامعة حلوان - مصر- ١٩٩٥

(٢) عمار عبد الرحمن القبع، الطب الرياضي، (الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، (١٩٨٤، ص٦٧

(٣) التوافق الحيوي وتحديد اوقات تحسين الكفاية الوظيفية للمراة الرياضية خلال التوازن الهرموني الشهري- دراسة ماجستير غير منشورة- كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد- ١٩٩٦، ص٥٦.

(4) Kapnm.II B.R- "Cysbmakamalbthru" Test PWC 170, 13 KH., Cnoptubhaq megucsutla, 9043, ucnopt, mockba, 1

٢-١-٢-١٠ حامض اللاكتيك في الدم (Lactic Acid):

تناول العديد من الباحثين في السنوات الاخيرة هذا المؤشر الوظيفي لما له من تأثير مباشر اثناء مزاولة التمارين او التدريبات الرياضية التي تدخل ضمن نظام حامض اللاكتيك وفي السابق كان الاعتقاد بأن هذا الحامض سبب رئيس للتعب العضلي، اما بعد الدراسة والبحث والتقصي من الباحثين ثبت أنه يدخل كنظام من انظمة الطاقة المهمة في العمل العضلي.

يقصد بحامض اللاكتيك التجمع غير العادي لحامض اللاكتيك في انسجة وسوائل الجسم.وقد تم عزل حامض اللاكتيك لاول مرة سنة ١٧٨٠ بواسطة (سكيل Scheele) وفي عام ١٨٠٧ اوضح (بزليس Bezelius) وجوده في النسيج العضلي للانسان والحيوان[١].

وكان اول من وصف تحلل السكر سنة ١٨٧٧ قام به (كلود برنارد) حيث ذكر ان حامض اللاكتيك المتواجد في دم وعضلات وكبد الميت هو ناتج تخمر السكر او الكلايكوجين.كما ان تحلل السكر قد قام بذكره (لبين Lepine) ١٩٠٩ لوصف اختفاء الكربوهيدرات اثناء الايض في الانسجة.أي انه هو من اطلق هذا المصطلح.

وعرفت المعلومات الخاصة بتحليل السكر في العضلات بعض أعمال مجموعة علماء منهم (مايرهوف١٩٣٠)، وهو أول من تعرف على أنَّ تحليل السكر يحدث في الكبد والأنسجة الأخرى الى جانب العضلات كان (ليفن ومايز١٩١٢)، أَما المعلومات الكمية في تحويل الكربوهيدرات إلى حامض اللاكتيك فأمكن التعرف عليها بوساطة (واربرج Warberg ١٩٢٣) إذ أضاف تقنية عمل الشرائح النسيجية، وأمكن (واربرج) من تحديد مصطلح تحليل السكر، ومعناه تكسير الكربوهيدرات إلى ناتج حامض وهو

(١) حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي: فسيولوجيا التعب العضلي، ط ١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٣، ص ٤٥.

حامض اللاكتيك (حامض اللبنيك)[١].

تحلل

١ مول كلوكوز ◄——— ٢ مول حامض لاكتيك

السكر

ووجد أنَّ إنتاج حامض اللاكتيك يزيد تحت ظروف لاهوائية، ووجد (كانون ١٩١٨) علاقة بين فشل الجهاز الدوري كعامل مهم في حالات الحموضة الأيضية. وأكد بار ١٩٢٣ حدوث تجمع لحامض اللاكتيك بعد التدريب عالي الشدة، وسمى هذه الحالة حموضة حامض اللاكتيك[٢].

٢-١-٢-١٠-١ مفهوم حامض اللاكتيك:

هو عبارة عن مركب كيميائي يرمز له ($C_3H_6O_3$) ويعتبر الصورة النهائية لاستهلاك الكلايكوجين اللاهوائي(من دون الاوكسجين) وتبلغ نسبته في الدم لدى الفرد الاعتيادي وقت الراحة من (٨-١٢) مليغرام أي حوالي(١-٢) مللي مول/ لتر، الا ان هذه النسبة تزداد عند اداء الانشطة الرياضية ذات الشدة العالية وعند معدل منخفض من الاوكسجين(Hypoxia)[٣].

كذلك فإن حامض اللاكتيك يتشكل من البيروفات بفعل إنزيم (LDH) (Lactate Dehydrogenase)، ويوجد في جميع الانسجة، وهو ناتج نهائي من تحلل السكر في العضلة، وهو وسيط في دائرة «كلايكولي» وهو حامض عضوي لا لوني. إن حامض

(١) حسين أحمد حشمت ونادر محمد شلبي: المصدر السابق، ٢٠٠٣، ص٤٧.

(٢) حسين أحمد حشمت ونادر محمد شلبي: نفس المصدر، ٢٠٠٣، ص٤٧.

(٣) بهاء الدين سلامة: الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، جامعة المينا، القاهرة، ١٩٩٠ ص١٠٧.

اللاكتيك ينتج في العضلات في أثناء التمارين الرياضية، حيث هو الناتج النهائي لتحلل كلوكوز الدم بعدم وجود اوكسجين.وفي الظروف الطبيعية يكون هناك توازن بين انتاج حامض اللاكتيك والتخلص منه.أما في حالة الاجهاد والتمارين الرياضية فتزداد كمية الحامض في العضلات اكثر من الكمية التي يتخلص منها الجسم.وحامض اللاكتيك مفيد للجسم لأنه يساعد في انتاج الطاقة.إن تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والتمزق العضلي في اثناء التمارين الرياضية يسببان الالم بسبب اثارة التهابات عصبية حسية في العضلة.ويعد حامض اللاكتيك مسؤولاً عن حدوث الالم في اثناء التمارين حيث إن حامض اللاكتيك لا يبقى في العضلة اكثر من ٣-٥٠ دقيقة بعد انتهاء التدريب ويتحول بعدها الى كلايكوجين عضلي او مخزون في الكبد او كلوكوز او حامض بايروفيك[١].

٤- نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم قبل الجهد البدني وبعده:

تباينت الدراسات والبحوث في تحديد نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم، غير ان كل الدراسات والبحوث اتفقت على أن هناك نسبة من حامض اللاكتيك في اثناء الراحة وان هذه النسبة تزداد طردياً مع زيادة شدة الاداء عما عليه في فترة الراحة، اذ تصل الى اعلى نسبة لها في التمرين ذات الشدة القصوى من (١-٣) دقيقة، فيؤدي ذلك الى تجمع حامض اللاكتيك في العضلات، مما يعيق عمل منظومة الطاقة مؤدياً الى التعب، وبعد انتهاء الجهد وخلال الاستشفاء ينتقل حامض اللاكتيك الى الدم ثم يزول ويرجع الى مستواه الطبيعي قبل اداء الجهد بفترة[٢].

اما فيما يخص تركيز حامض اللاكتيك فقد اشار (فاضل الشويلي - ١٩٩٧) نقلا عن (هيثم الراوي) الى أن «تركيز حامض اللاكتيك في الدم اثناء الراحة هو تقريباً

(١) القاموس الطبي- http://www.altibbi.com

(٢) سامي عبد الفتاح: محاضرات القيت على طلبة الماجستير للعام الدراسي ٩٧-١٩٩٨، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

(١مـول/ كغم/ عضلة او لتر من الـدم)، ويمكن ان يكون ناتج من معدل الايض العضلي المنخفض اثناء الراحة الذي ان ينشأ ايضاً بسبب عمليات الايض المنخفضة في كريات الدم الحمراء والتي تستمر بالايض اثناء الراحة [١].

اما خلال الجهد البدني فان تركيز نسبة حامض اللاكتيك في الدم والعضلة ممكن ان ترتفع لتصل الى اقصى ما يمكن خلال الجهد القصوي، ويذكر (علاوي وابو العلا – ١٩٨٤) ان تركيز حامض اللاكتيك في الدم خلال سباقات العدو والسباحة يصل الى (٢٢) مول في حين يكون خلال الراحة (١) مول تقريباً أي زيادة قدرها (٢٠) مرة»[٢].

«بينما ذكر (شاكر الشيخلي – ٢٠٠١) نقلاً عن (كيل ونيل) «ان المعدل الطبيعي لحامض اللاكتيك في الدم يتراوح (١–٢) مول تقريباً في اثناء الراحة، اما في اثناء الجهد العالي فيزداد معدله من (١١–٢٢) مول تقريباً»[٣].

٢-١-٢-١٠-٢ أهمية حامض اللاكتيك:

يعد حامض اللاكتيك مؤشرا جيدا لاداء التحمل اللاهوائي، ويعد مؤشراً مهماً للتقدم في التدريب، كذلك فإن لحامض اللاكتيك اهمية في تحديد شدة حمل التدريب، والسبيل الامثل لذلك هو الاعتماد على تدريبات السرعة وليس الاعتماد على عد النبض

(١) فاضل كامل الشويلي: تأثير التدريب الرياضي في تراكيز مكونات العرق الرئيسية ومثيلاتها في البلازما وعلاقتها بنظام انتاج الطاقة في الحجم، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٧، ص٤٩.

(٢) محمد حسن علاوي و ابو العلا احمد: فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤، ص٣٦١ – ٣٦٢.

(٣) – شاكر محمود زينل: تأثير اساليب تدريبية مقننة من الفارتلك في تطوير تحمل السرعة، تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض ٤٠٠م و ١٥٠٠م، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١، ص٤٨.

للوصول لمستوى العتبة لحامض اللاكتيك وهو مللي مول، ويرجع السبب في عدم التوصية باستخدام معدل النبض ان معدل النبض يزداد مع زيادة زمن التدريب خطياً[١].

إن تركيز حامض اللاكتيك في الدم يعتمد على عوامل عدة منها نوع الالياف العضلية وعدد المايتوكوندريا في العضلات، اما قيمة الـ(VO_2MAX) فتعتمد على كفاية الجهازين الدوري والتنفسي مثل حجم دفع القلب في الدقيقة الواحدة وكمية الدم التي يدفعها القلب في الضربة الواحدة لأن من مقومات الاداء في رياضات التحمل المحافظة على معدل ثابت لأقصى استهلاك للأوكسجين ولمدة طويلة من الزمن[٢].

في حين ان التغير في مستوى اللاكتيك وتركيزه مرتبط بتغييرات داخلية تخص عمليات الاكسدة في الانسجة العضلية بدرجة اكبر من التكيف في القلب والاوعية الدموية[٣].

وينتج بواسطة الجسم خلال اليوم وهو مفتاح كيميائي للاستفادة من المواد الكربوهيدراتية، ويساعد اللاعب في التخلص من الدهون التي تتكون نتيجة الفائض من الكربوهيدرات التي لا تتحلل كيميائياً[٤].

وعندما تزداد نسبة حامض اللاكتيك في العضلات تخرج الى الدم الذي يحملها بدوره الى الكبد، والكبد بدوره يقوم بتحويل اللاكتات (Lactate) الى بيروفات (Pyruvate) عن طريق عمليات كيميائية متصلة تنتهي بتحويل البيروفات الى كلوكوز (glucose)

---

(١) حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي: مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٣، ص ٤٥-٤٧.

(٢) كاظم جابر أمير: الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط٢، الكويت، مطبعة ذات السلاسل، ١٩٩٩، ص ١٨٩-١٩٠.

(٣) بهاء الدين ابراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم)، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠، ص ٢٣٢.

(٤) حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي: نفس المصدر، ٢٠٠٣، ص ٥٦.

يذهب الى الدم ثم يصل الى العضلات لاستخدامه في انتاج الطاقة[١].

وحوالي ٥٠٪ من حامض اللاكتيك المتكون يستخدم بواسطة العضلات لتكوين كلايكوجين لإمداد الجسم بالطاقة مرة اخرى من خلال عملية حامض اللاكتيك المكوكية بين الالياف البيضاء ووصولها للألياف الحمراء عن طريق الانتشار.كذلك فقد افترض بعض العلماء أن اللاكتات المنتج في العضلات في عملية تحلل السكر ينقل الى الكبد بواسطة تيار الدم، وهنا فإن اللاكتات يتحول تدريجياً الى الكلوكوز بعملية سميت مولدة الكلوكوز (Gluconeogensis)، والكلوكوز المتولد في هذه العملية يعود ثانية الى اجهزة العضلات ليدخل في انحلال السكر لا هوائي اضافي.هذه الدورة عرفت اخيراً بإسم دورة كوري (Cori cycle) منح مكتشفو هذه الدورة جائزة نوبل عام (١٩٤٧)[٢].

حامض اللاكتيك ضروري لاستمرار تحلل السكر، ويتم ذلك عن طريق اعادة مساعد الانزيم NAD المتكون من تحويل البيروفيك +NADH مكوناً حامض لاكتيك +NAD ومساعد الانزيم المتكون ضروري لاستمرار تحلل السكر ومنع توقف هذا التحلل حيث ان لمساعد الانزيم NAD دور مهم في اثناء مراحل هذا التفاعل وتحلل السكر[٣].

$$\text{Pyravate} + \text{NADH} + \text{LDH} \longrightarrow \text{Lactate} + \text{NAD}^{+}$$

ولغرض اختبار إظهار تركيز حامض اللاكتيك في الدم يجب سحب دم بعد أداء الاختبار أو الجهد من اللاعبين، وهنا تتباين المصادر العلمية في المدة الزمنية المناسبة

(١) جبار رحيمه الكعبي: الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، قطر(الدوحة)، مطابع قطر الوطنية، ٢٠٠٧، ص ٢٨٣.

(٢) انيس مالك الراوي ورياض رشيد سليمان: الايض (الفعاليات الحيوية)، ط١، بغداد، مطبعة التعليم العالي جامعة بغداد، ١٩٨٨، ص١١٧.

(٣) حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي: مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٣، ص ٥٩.

لسحبه بعد الجهد إذ إن حامض اللاكتيك يتراكم أولا في العضلات، ثم ينتقل بعد ذلك ويتركز في الدم ويتم ذلك خلال (الاستشفاء).

وهنا ظهرت نقطة الاختلاف فمنهم من يذكر أنه يتم سحب الدم مباشرة بعد الجهد، وهم بذلك لا يعطون فرصه كافية لنقله من العضلات إلى الدم، ومنهم من ينصح بإعطاء مدة طويلة لغرض انتقاله إلى الدم، وهذه المدة أيضا كانت فيها اختلاف.

فقد ذكر (هيثم عبد الرحيم ١٩٩٦) نقلا عن (كاربونين) أن حامض اللاكتيك يستمر بالهروب من العضلات إلى الدم لبعض الوقت من ٢ – ٨ دقائق عقب التمرين العنيف[١].

كما ذكر (حسن عصري ١٩٩٩) عن (سريلارد) أن أعلى تركيز لحامض اللاكتيك في الدم بعد الاختبارات قصيرة الأمد لا يقاس عند نهاية الجهد بل بعد ٥ , ٧ دقيقه تقريبا من (الاستشفاء)[٢].

وتذكر اسراء فؤاد صالح نقلاً عن (جولنايك وآخرون ١٩٨٦) فيعتقدون أن مدة (٥) دقائق مناسبة لغرض سحب الدم من اللاعبين بعد الانتهاء من المجهود[٣].

(١) هيثـم عبد الرحيم الراوي: تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات الكيميائية والفسلجية لدى لاعبـي الكرة الطائرة في العراق، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ١٩٩٦، ص١٥-١٤.

(٢) حسن عصري عبد القادر: دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص٥٣.

(٣) اسراء فؤاد صالح: تحديد انسب فترة راحة على وفق عدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحمل السرعة الخاص وتركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز ركض ٨٠٠ متر، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠٠٤، ص ٩٢.

٢-١-٨-١١ الايض (التمثيل الغذائي)[١]:

هو العمليات الحيايتية والكيميائية التي تحدث داخل الخلايا والانسجة المتعلقة ببناء وهدم المواد الغذائية ويقسم الى قسمين:

١- العمليات البنائية وتشمل:

أ. بناء الانسجة.

ب. بناء المركبات الضرورية التي تحتاجها الخلية.

٢- العلميات الهدمية وتشمل:

أ. هدم انسجة الجسم.

ب. هدم المركبات الكيميائية المختلفة.

٢-٢ الدراسات المشابهة:

لم يجد الباحث دراسة مشابهة لدراسته الحالية.

(١) فاضل كامل مذكور، الفسلجة في التدريب الرياضي، (بغداد، مكتب الغربة للطباعة، ٢٠٠٩)، ص١٧٢.

الفصل الثالث

٣ـ منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

إنّ عملية اختيار المنهج الملائم للبحث تعد من الخطوات الاساسية والمهمة التي توصل الى نجاح البحث والذي يعتمد على نوع وحجم المشكلة ومدى وضوحها وتوفر البيانات والمعلومات الحقيقية عنها لكي يستطيع الباحث ان يميزها عن باقي المشاكل المدروسة، وعليه استعمل الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالأسلوب المسحي الذي يعرف بأنه «أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كمّاً بوساطة جمع البيانات والمعلومات المقننة عن الظاهرة أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة»[١]، ولكونه المنهج الملائم لطبيعة البحث ودراسة الأوضاع الراهنة.

٣-٢ عينة البحث:

من الأولويات المهمة التي من الضروري الإهتمام بها في البحث العلمي والدقة في أختيارها بحيث تناسب الإجراءات هو المجتمع وعيناته، إذ تكّون مجتمع الدراسة من جميع الزائرين في هذه المناسبة من الجنسين ولمختلف الفئات العمرية، تم اختيار العينة بطريقة عشوائية لمختلف الاعمار ولكلا الجنسين وتم تقسيم العينة الى ثلاث فئات عمرية (اليافعين) (البالغين) (كبار السن) وبلغ عدد العينة الكلي التي وقعت عليها الفحوصات (٤٢١) فرداً، وكما موضح في الجدول (٥):

(١) كاظم كريم رضا الجابري؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس، (بغداد، مكتب النعيمي، ٢٠١١) ص٢٧٨.

الجدول (٥)

يوضح تقسيم عينة البحث

الجنس	اليافعين ١٠-٢٠ سنة		البالغين ٢٠-٥٠ سنة		كبار السن ٥٠- فما فوق	
	اقل من ٢٠٠ كم	اكثر من ٢٠٠ كم	اقل من ٢٠٠ كم	اكثر من ٢٠٠ كم	اقل من ٢٠٠ كم	اكثر من ٢٠٠ كم
الذكور	٤٢	٥	١٤٣	٩	٨١	٩
الاناث	٦	٤	٦٤	٧	٤٦	٥
المجموع	٤٨	٩	٢٠٧	١٦	١٢٧	١٤

ونظراً للحشود المليونية للزائرين فقد اضطر الباحث الى اقتصار عينته على هذا العدد وقد جمع معلومات متغيرات خلال مدة (٧) ايام.

الجدول (٦)

حالات الاصابة اثناء المشي وكذلك مرضى السكر والضغط المزمن للذكور

الحالة	اليافعين		البالغين		المسنين	
	اقل من ٢٠٠ كم	اكثرمن ٢٠٠ كم	اقل من ٢٠٠ كم	اكبر من ٢٠٠ كم	اقل من ٢٠٠ كم	اكبر من ٢٠٠ كم
السكر	١	بلا	١١	١	٢٨	٤
الضغط	بلا	بلا	١٧	بلا	٣٣	٤
الام الاطراف العليا	٥	٢	٥٢	٣	٤٦	٥
الام الاطراف السفلى	٦	٤	٧٠	٢	٥٠	٣

الجدول (٧)

حالات الاصابة اثناء المشي وكذلك مرضى السكر والضغط المزمن للاناث

الحالة	اليافعين		البالغين		المسنين	
	اقل من ٢٠٠كم	اكثرمن ٢٠٠ كم	اقل من ٢٠٠ كم	اكبر من ٢٠٠ كم	اقل من ٢٠٠	اكبر من ٢٠٠
السكر	بلا	بلا	٧	١	١٩	٢
الضغط	بلا	بلا	٢٢	٣	٢٦	٢
الام الاطراف العليا	١	٢	٢٠	٣	١٢	بلا
الام الاطراف السفلى	٣	٤	٢٧	٢	١٩	١

٣-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات:

تعد ادوات البحث الوسيلة التي يستعين بها الباحث في البحث لحل مشكلته وقد استعان الباحث بالوسائل الاتية:

-المصادر العربية والاجنبية.

- استمارة الخبراء.

-المقابلات الشخصية.

-استمارة جمع المعلومات.

-شبكة المعلومات الدولية الانترنيت.

٣-٣-٢ الاجهزة والادوات المستخدمة :

-استمارات تسجيل البيانات الخام.

-كامرة تصوير ديجيتال رقمية نوع (نيكون D7100) يابانية المنشأ.

-جهاز قياس سكر الدم نوع(preci chek) الماني المنشأ.

- جهاز قياس ضغط الدم نوع(ross max) الماني المنشأ.

- جهاز لقياس حامض اللاكتيك في الدم (Lactate PRO Test METER) عدد (٢).

- جهاز قياس معدل ضربات القلب وتشبع الدم بالاوكسجين (Finger Oximeter) النوع (H10) والمنشأ (CHINA) والعدد(٤).

- جهاز قياس كفاءة الرئتين (Spirometer) امريكي المنشأ.

- مسطرة مساعدة لقياس الطول.

- ميزان لقياس الوزن (صيني المنشأ).

- فريق عمل مساعد(*).

٣-٤ اجراءات البحث الميدانية :

٣-٤-١الاختبارات المستخدمة :

عند مجيء المختبر توفر له مقعداً خاصاً وقد جهزت الاجهزة والادوات المناسبة للقياسات فيقوم فريق العمل بالتعاون وتوزيع العمل والقياسات فيما بينهم لتسريع مهمة التسجيل وتقليل زمنه واخذ اكبر عدد ممكن من المختبرين خلال مدة قصيرة و نظراً لشمول البحث دراسة بعض المتغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي استعان الباحث بأجهزة القياس الاتية:

(*) ينظر ملحق (٢).

١- قياس الضغط وعدد ضربات القلب (manometer):

يجلس المختبر على كرسي يقوم احد افراد فريق العمل المساعد بوضع جهاز (جهاز قياس النبض) على عضد المختبر لقياس دقات القلب والضغط.

٢- قياس نسبة السكر بالدم (blood glucose monitoring system):

يتم قياس السكر من خلال جهاز (قياس السكر) اذ يقوم احد اعضاء الفريق المساعد بوخز اصبع المختبر واخذ عينة من الدم ووضعها على شريحة الجهاز وتظهر القياسات الخاصة بسكر الدم مباشرة وتسجل البيانات من قبل احد الاعضاء.

٣- قياس نسبة حامض اللاكتيك بالدم.

يتم قياس اللاكتيك من خلال جهاز (قياس نسبة حامض اللاكتيك) اذ يقوم احد اعضاء الفريق المساعد بوخز اصبع المختبر واخذ عينة من الدم ووضعها على شريحة الجهاز وتظهر القياسات الخاصة بحامض اللاكتيك الدم مباشرة وتسجل البيانات من قبل احد الاعضاء.

٤- قياس نسبة تشبع الدم بالاوكسجين (Pulse oximetry).

يقوم احد اعضاء فريق العمل المساعد بوضع جهاز (قياس تشبع الدم بالاوكسجين) على اصبع المختبر ويقيس الجهاز نسبة تشبع الدم بالاوكسجين ويتم تسجيل البيانات.

٥- قياس سعة الرئتين (Spirometer).

يقوم احد اعضاء فريق العمل المساعد بإستخدام جهاز (Spirometer) ويقوم المختبر بالنفخ فيه ويتم ذلك عن طريق اخذ اقصى شهيق وثم وضع الجهاز بالفم ونفخ اقصى زفير مع غلق فتحة الانف لمنع خروج الهواء منها ويقيس الجهاز السعة الرئوية للمختبر وتسجل البيانات.

٦- قياس الطول والوزن.

يطلب من المختبر الوقوف على جهاز الراستميتر لاخذ الوزن والطول ويسجل احد الاعضاء الوزن والطلول للمختبر بسجل البيانات الخاصة بالمختبرين.

٧- معدل الأيض:

تم استخدام معادلة معدل الايض الاتية[١]:

Males (رجـال) = RMR=88.362 + (4.799×HT) + (13.397 ×WT)-(5.677×AGE).

Females (نساء) = RMR=447.593+(3.098×HT) + (9.247×WT) - (4.330×AGE).

٨- كتلة وحدة الجسم:

تم استخراج كتلة وحدة الجسم عن طريق استخدام المعادلة الاتية:

كتلة الجسم = الوزن بالكيلو غرام × مربع الطول

٩- المساحة السطحية[٢]:

تم استخراج المساحة السطحية للجسم عن طريق استخدام الطول والوزن وذلك من خلال البيانات الاتية:

(1) plowman Sharon A. Exercise physiology for health, fitness ,and performance / 2011, p, 224

(2) plowman Sharon A. opcit, p223

Height (cm)	Weight (kg)																
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
200							1.84	1.91	1.97	2.03	2.09	2.15	2.21	2.26	2.31	2.36	2.41
195						1.73	1.80	1.87	1.93	1.99	2.05	2.11	2.17	2.22	2.27	2.32	2.37
190				1.56	1.63	1.70	1.77	1.84	1.90	1.96	2.02	2.08	2.13	2.18	2.23	2.28	2.33
185				1.53	1.60	1.67	1.74	1.80	1.86	1.92	1.98	2.04	2.09	2.14	2.19	2.24	2.29
180				1.49	1.57	1.64	1.71	1.77	1.83	1.89	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25
175	1.19	1.28	1.36	1.46	1.53	1.60	1.67	1.73	1.79	1.85	1.91	1.96	2.01	2.06	2.11	2.16	2.21
170	1.17	1.26	1.34	1.43	1.50	1.57	1.63	1.69	1.75	1.81	1.86	1.91	1.96	2.01	2.06	2.11	
165	1.14	1.23	1.31	1.40	1.47	1.54	1.60	1.66	1.72	1.78	1.83	1.88	1.93	1.98	2.03	2.07	
160	1.12	1.21	1.29	1.37	1.44	1.50	1.56	1.62	1.68	1.73	1.78	1.83	1.88	1.93	1.98		
155	1.09	1.18	1.26	1.33	1.40	1.46	1.52	1.58	1.64	1.69	1.74	1.79	1.84	1.89			
150	1.06	1.15	1.23	1.30	1.36	1.42	1.48	1.54	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80				
145	1.03	1.12	1.20	1.27	1.33	1.39	1.45	1.51	1.56	1.61	1.66	1.71					
140	1.00	1.09	1.17	1.24	1.30	1.36	1.42	1.47	1.52	1.57							
135	0.97	1.06	1.14	1.20	1.26	1.32	1.38	1.43	1.48								
130	0.95	1.04	1.11	1.17	1.23	1.29	1.35	1.40									
125	0.93	1.01	1.08	1.14	1.20	1.26	1.31	1.36									
120	0.91	0.98	1.04	1.10	1.16	1.22	1.27										

Source: Dubois, D. & E. F. DuBois: Clinical calorimetry: A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known. *Archives of Internal Medicine*. 17:863–871 (1916). Reprinted by permission of Archives of Internal Medicine.

الشكل (٤) جدول كتلة وحدة الجسم

٣-٤-٢ التجربة الاستطلاعية:

من اجل التأكد من سلامة الاجهزة المستخدمة ومقدرة فريق العمل المساعد على القياس واخذ عينات الدم كذلك من اجل التعرف على الوقت المستغرق للقياسات والتعرف على ظروف تطبيق التجربة وما يرافقها من صعوبات تم اجراء التجربة استطلاعية بتاريخ(١٢/ ١١/ ٢٠١٦) على عينة قدرها (١٠) افراد تم اختيارهم من خارج عينة البحث.

٣-٤-٣ التجربة الرئيسية:

بعد ان تم اعداد استمارات تفريغ البيانات وجاهزية فريق العمل واجهزة القياس تمت المباشرة بالتجربة بتاريخ(١٣/ ١١/ ٢٠١٦) وأستمرت لمدة اسبوع من خلال عملية الفحص لكل فرد من افراد العينة على حدى وتسجيل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال عملية الفحص للمختبرين في الاستمارات الخاصة بالبحث التي وضعها الباحث وكما يأتي:

١. تقسيم عملية القياس الى جهتين وهما كالآتي:

أ- القياس من الجهة الشمالية لمحافظة كربلاء المقدسة للقادمين من المناطق في وسط وشمال البلد (حي العباس) وتشمل المسافات الاقل من (٢٠٠ كم).

ب- القياس من الجهة الجنوبية لمحافظة كربلاء المقدسة للقادمين من المناطق في وسط وجنوب البلد (باب طويريج) وتشمل المسافات الاكبر من (٢٠٠ كم).

٢. قياس المتغيرات المختارة.

٣. تسجيل القياسات التي تم الحصول عليها من المفحوصين في استمارات التسجيل الخاصة (*).

٤. فرز قياسات المختبرين حسب الجنس والفئة العمرية وكذلك المسافة المقطوعة.

حيث تمت المباشرة بقياس كل فرد على حدى من خلال تقسيم الفحوصات على فريق العمل وكلُ حسب اختصاصه وما تدرب عليه قبل الشروع بالفحص الميداني، وكانت هنالك عملية تنظيمية من خلال عملية استقبال الزائر والمباشرة بعملية القياس والفحص ومن ثم تسجيل البيانات الخام بأستمارات التسجيل وبشكل منظم ومتسلسل لكل فرد وكذلك نقوم بالتعرف على عمر ونقطة الانطلاق لكل زائر من خلال سؤال الزائر وتسجيل اجابتة في الاستمارة، وكان العمل بشكل يومي ومن الساعة الثامنة صباحاً حتى الساعة التاسعة مساءً.

حيث تم تتم القياسات مباشرة ويتوزع فريق العمل وكما يأتي:

١- يقوم احد اعضاء الفريق المساعد بقياس الضغط وقياس ضربات القلب لاحد الذراعيين ويقوم عنصر ثان بقياس نسبة تشبع الدم بالاوكسجين من احد اطراف الاصابع يد نفس الذراع.

(*) أنظر ملحق (٥).

٢- ويقوم عضو ثالث ورابع بقياس تركيز اللاكتات والسكر من ابهام يد الذراع الثانية.

٣- يقوم عضو خامس بقياس السعة الرئوية في نفس الوقت.

٤- يقوم عنصر سادس بتسجيل البيانات.

٥- بعد الانتهاء يطلب من المختبر بالوقوف على جهاز قياس الوزن مع الطول لحساب وزنه وطوله وتسجيل القراءة والامراض والالام الصاحبة للمشي.

٣-٥ الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) لاستخراج نتائج البحث:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الخطأ المعياري.
- اختبار ليفين.
- اختبار التباين.
- اختبار التجانس.
- اختبار كيمزهويل.

الفصل الرابع

٤ـ عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

٤-١ المتغيرات الأولية: (Elementary variables):

يبين الجدول (٧) التكرارات الملاحظة ونسبها المئوية لبعض المتغيرات الأولية المتعلقة بخصائص المبحوثين، والمتمثلة بـ (الجنس، الفئات العمرية، و المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس)، والمصنفة بحسب فئتي المسافة (أقل من ٢٠٠ كم، و أكثر من ٢٠٠ كم)، بالإضافة الى مقارنة تلك التكرارات في ضوء ما هو متوقع بافتراض عشوائية توزيع تلك المتغيرات.حيث يتضح عدم وجود فروق معنوية ما بين مستويات متغيري الجنس والفئات العمرية وبدلالة أكبر من مستوى $P>0.05$، الأمر الذي يؤشر تماثل أفراد عينتي البحث في ضوء توزيع مستويات المتغيرين الانفة الذكر. من جانب اخر، فقد سجلت نتائج المقارنة المعنوية ما بين توزيع التكرارات الملاحظة لمتغير المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس فرقاً معنوياً بمستوى دلالة أقل من $P<0.05$.

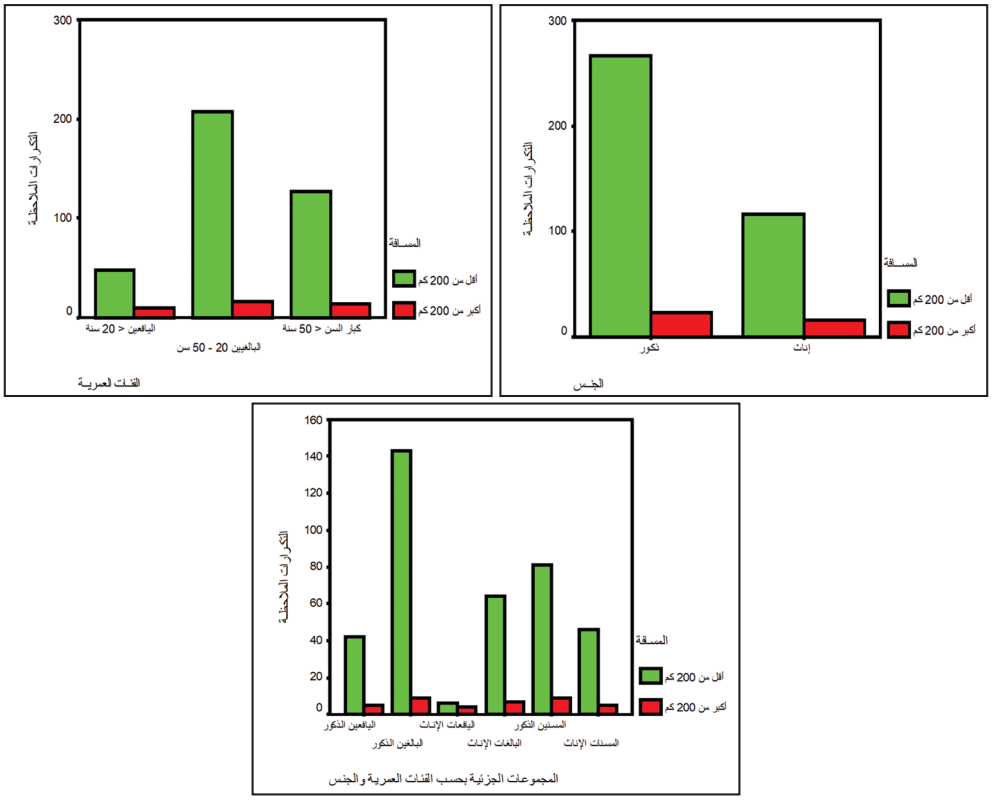
الجدول (٨)

التكرارات الملاحظة ونسبها المئوية لبعض المتغيرات الأولية المتعلقة بخصائص العينة الديموغرافية ومقارناتها المعنوية

المتغيرات الديموغرافية	الفئات	أقل من ٢٠٠ كم		أكبر من ٢٠٠ كم		المقارنات المعنوية
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	
الجنس	ذكور	٢٦٦	٦٩,٦	٢٣	٥٩	FEPT P = 0 . 1 1 9 (NS)
	إناث	١١٦	٣٠,٤	١٦	٤١	
الفئات العمرية	اليافعون < ٢٠ سنة	٤٨	١٢,٦	٩	٢٣,١	χ^2= 4.120 P=0.127 (NS)
	البالغون ٢٠ - ٥٠ سنة	٢٠٧	٥٤,٢	١٦	٤١	
	كبار السن ٥٠ < سنة	١٢٧	٣٣,٢	١٤	٣٥,٩	
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس	اليافعون الذكور	٤٢	١١	٥	١٢,٨	χ^2= 13.471 P = 0.019 (S)
	البالغون الذكور	١٤٣	٣٧,٤	٩	٢٣,١	
	اليافعات الإناث	٦	١,٦	٤	١٠,٣	
	البالغات الإناث	٦٤	١٦,٨	٧	١٧,٩	
	المسنين الذكور	٨١	٢١,٢	٩	٢٣,١	
	المسنات الإناث	٤٦	١٢	٥	١٢,٨	

(*) S: Sig.at P<0.05; NS: Non Sig.at P>0.05; Testing based on a Fisher Exact Prob.test، and Chi-Square test.

وبذلك يتضح تماثل تناسب أعداد المبحوثين بتوزيع المسافتين في ضوء متغير الجنس، ومتغير الفئات العمرية، واختلاف تناسب التوزيع ما بين المسافتين بتصنيف المتغيرين (الجنس، والفئات العمرية) بالصيغة المدمجة.والشكل البياني (٥) يوضح التكرارات الملاحظة لتوزيع المسافتين في ضوء المتغيرات الديموغرافية المتمثلة بـ (الجنس، الفئات العمرية، والمجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس).



الشكل (٥) التكرارات الملاحظة لتوزيع المسافتين في ضوء المتغيرات الديموغرافية المتمثلة بـ (الجنس، الفئات العمرية، واختلاف تناسب التوزيع ما بين المسافتين بتصنيف المتغيرين (الجنس، والفئات العمرية) بالصيغة المدمجة

٤-١-١عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث:

٤-١-١-١ عرض وتحليل متغيرات الجهاز الدوري التنفسي للذكور:

أولاً – المجموعات العمرية المختلفة للذكور (المسافة أقل من ٢٠٠كم):

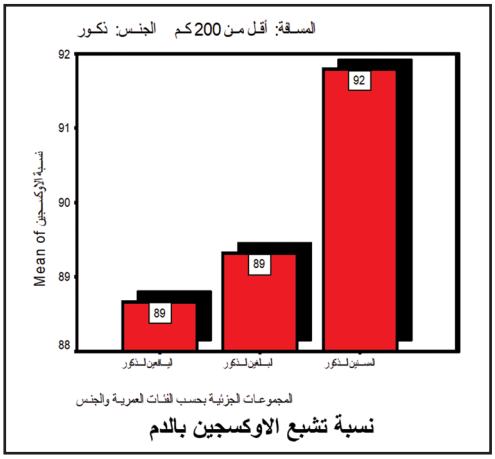
الجدول (٩) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات(كتلة وحدة الجسم ، المساحة السطحية، معدل الأيض بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) للمجموعات العمرية المختلفة للذكور

المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
كتلة الجسم كغم/م٢	اليافعون الذكور	٤٢	٢٠,٧	٤,٨	٠,٧	١٩,٢	٢٢,٢
	البالغون الذكور	١٤٣	٢٧,٦	٥,٤	٠,٥	٢٦,٧	٢٨,٥
	المسنين الذكور	٨١	٢٩,٢	٤,٨	٠,٥	٢٨,١	٣٠,٣
المساحة السطحية م٢	اليافعون الذكور	٤٢	١,٥	٠,٣	٠,٠	١,٤	١,٦
	البالغون الذكور	١٤٣	١,٩	٠,٢	٠,٠	١,٩	٢,٠
	المسنين الذكور	٨١	٢,٠	٠,١	٠,٠	١,٩	٢,٠
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعون الذكور	٤٢	١٤٩٠	٢٨٣	٤٤	١٤٠٢	١٥٧٨
	البالغون الذكور	١٤٣	١٧٩٣	٢٢٠	١٨	١٧٥٦	١٨٢٩
	المسنين الذكور	٨١	١٧٠٣	١٧٤	١٩	١٦٦٤	١٧٤١

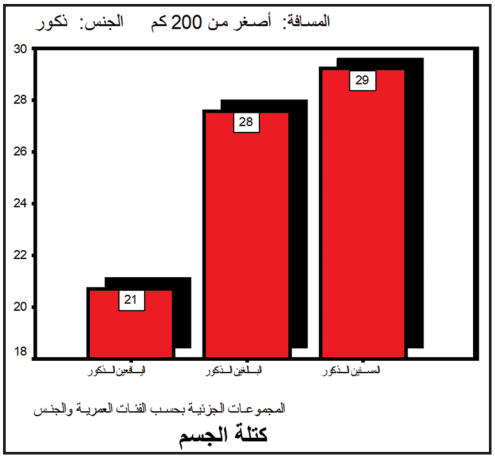
الجدول(١٠) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) للمجموعات العمرية المختلفة للذكور

المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
نسبة نسبة الأوكسجين	اليافعون الذكور	٤٢	٨٨,٧	١٥,٨	٢,٤	٨٣,٨	٩٣,٦
	البالغون الذكور	١٤٣	٨٩,٣	١٤,٦	١,٢	٨٦,٩	٩١,٧
	المسنين الذكور	٨١	٩١,٨	١٣,٣	١,٥	٨٨,٨	٩٤,٧
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	٤٢	١٢,٦	١,٩	٠,٣	١٢,٠	١٣,٢
	البالغون الذكور	١٤٣	١٣,٧	١,٨	٠,٢	١٣,٤	١٤,٠
	المسنين الذكور	٨١	١٤,٦	٢,٣	٠,٣	١٤,١	١٥,٢
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	٤٢	٧,٤	١,٠	٠,٢	٧,١	٧,٧
	البالغون الذكور	١٤٣	٨,٤	١,٢	٠,١	٨,٢	٨,٦
	المسنين الذكور	٨١	٨,٩	١,١	٠,١	٨,٧	٩,٢
نبض القلب ض/د	اليافعون الذكور	٤٢	٨٨,١	١٢,٥	١,٩	٨٤,٢	٩٢,٠
	البالغون الذكور	١٤٣	٨٨,٩	١٢,٤	١,٠	٨٦,٨	٩٠,٩
	المسنين الذكور	٨١	٩٠,٥	١٣,٩	١,٥	٨٧,٥	٩٣,٦
السكر ملغم	اليافعون الذكور	٤٢	١٠٨,٩	٤٤,٠	٦,٨	٩٥,٢	١٢٢,٦
	البالغون الذكور	١٤٣	١٢١,٣	٥٦,٧	٤,٧	١١٢,٠	١٣٠,٧
	المسنين الذكور	٨١	١٦٨,٠	٨٠,٩	٩,٠	١٥٠,١	١٨٥,٨

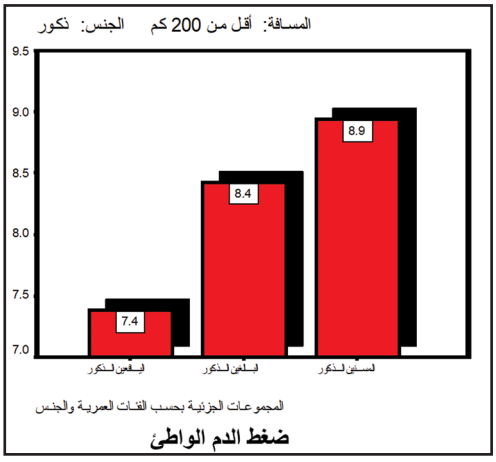
السعة الرئوية مللتر	اليافعون الذكور	٤٢	٤١٣٩	٣٤٧	٥٤	٤٠٣١	٤٢٤٨
	البالغون الذكور	١٤٣	٤٠٧٤	٢٦١	٢٢	٤٠٣١	٤١١٧
	المسنين الذكور	٨١	٣٦٠٩	١٦٨	١٩	٣٥٧٢	٣٦٤٦
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعون الذكور	٤٢	١٤,٩	٤,٣	٠,٧	١٣,٦	١٦,٣
	البالغون الذكور	١٤٣	١٣,٦	٤,٨	٠,٤	١٢,٨	١٤,٤
	المسنين الذكور	٨١	١١,٦	٥,١	٠,٦	١٠,٤	١٢,٧



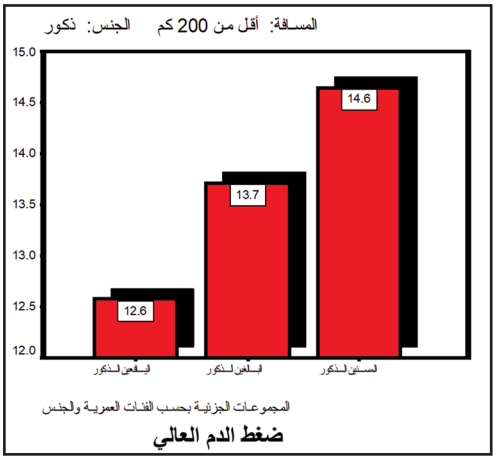
نسبة تشبع الاوكسجين بالدم



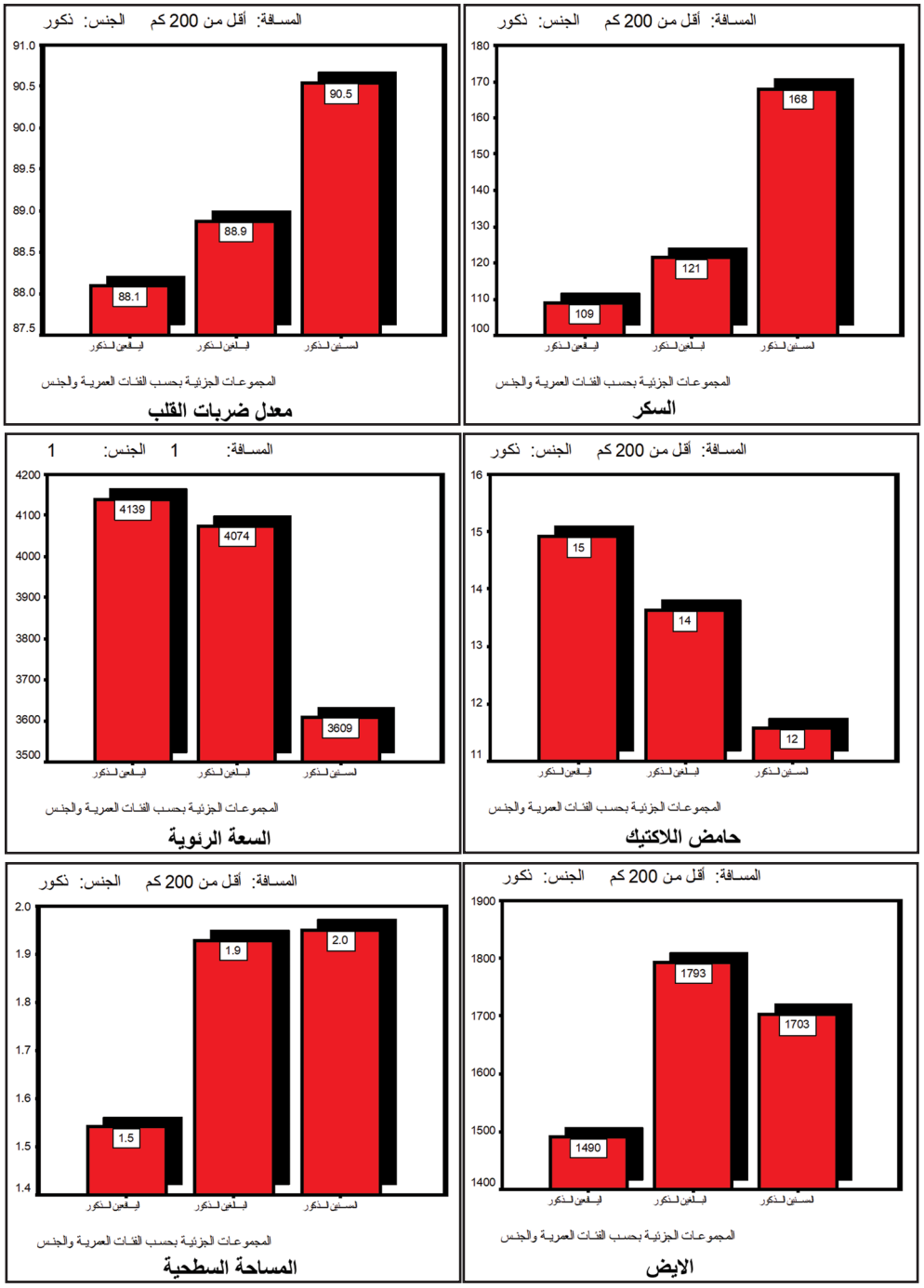
كتلة الجسم



ضغط الدم الواطئ



ضغط الدم العالي



الشكل (٦) الأشرطة البيانية لمتوسطات متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة بأقل من ٢٠٠ كم للمجموعات العمرية المختلفة (اليافعون، البالغون، والمسنين) لمجموعة الذكور.

٤-١-١-٢ مناقشة نتائج الجهاز الدوري التنفسي للذكور ضمن المسافة اقل من (٢٠٠ كم):

من خلال الاطلاع على الجدولين (٨) و(٩) نلحظ تقارب الفروق فيما بين المتغيرات البحث كافة فيما بين الاعمار الثلاث (اليافعون، البالغون، المسنين)، وهنا نلحظ في المتغيرات الاتية (كتلة وحدة الجسم، نسبة الاوكسجين بالدم، ضغط العالي، الضغط الواطئ، معدل النبض، السكري، المساحة السطحية) نلحظ في هذه المتغيرات ان المسنين لديهم الوسط الحسابي الاكبر ويعزو الباحث ذلك الى ان هذه المتغيرات تبدأ في التغيير بصورة مختلفة في الاعمار الكبيرة فزيادة كتلة الجسم ونسبة الاوكسجين بالدم والضغط العالي والضغط الواطئ والسكري والمساحة السطحية تبدأ بالتغيير الى زيادة او بالنسبة للاوزان والضغط ونسبة الاوكسجين بالدم لدى كبار السن إذ يذكر (بهاء الدين) «ان وزن الجسم والدهون ومعدل الايض كذلك النشاط الفسيلوجي يبدأ بالتغيير بعد عمر (٤٠) سنة»[١] ونلحظ ان هناك ارتباطات مثل الوزن بضغط الدم وكذلك السكري بكتلة الجسم.

وهنا نلحظ ان المساحة السطحية وكتلة الجسم قد جاء المسنون بمتوسط حسابي اعلى من اليافعون والبالغون، اما ما يخص حامض اللاكتيك والسعة الرئوية نلحظ ان اليافعون قد بلغ الوسط الحسابي لديهم هو الاعلى مقارنة بالمجموعتين الاخريتين (البالغون والمسنين) ويعزو الباحث ذلك الى ان اليافعون يتميزون بطابع الاندافع وعدم تفويت الفرصة للتحرك بأقصى سرعة لديهم والاعتماد على طاقة الشباب لديهم وهذا ما جعل معدل حامض اللاكتيتك يرتفع لديهم لكونهم قد تحركوا خلال فترة مسيرهم بسرعة عالية في المشي مما سبب زيادة في حامض اللاكتيتك في الدم والعضلات، بالاضافة الى امتلاكهم السعة الرئوية الاكبر مقارنة بغيرهم من المجموعات اذ يشير هذا المتغير الى

(١) بهاء الدين سلامة، مصدر سبق ذكره ، ص٩٧.

كونهم يمارسون الرياضة لكون السعة الرئوية تحتاج الى ممارسين للرياضة لكي تكون السعة الرئوية بالمستوى الجيد وهذا ما ظهر لكونهم يمتلكون سعة رئوية كبيرة، وهذا يظهر ان المشاركين في هذه المراسيم من المسنون الذين يبجلون هذه الزيارة ويحفظون لها قدسيتها وفوائدها الدنيوية والاخروية وهذا عامل كبير قد دفعهم الى الحضور وبشكل ملفت جداً بالرغم من وجود الامراض والاسباب التي قد تمنعهم من الحضور ولكنهم قد اثروا على انفسهم بالسير نحو قبلة الاحرار، واما اليافعون والبالغون فقد كان لهم النصيب الكبير ايضاً ولكنهم كانوا اكثر صحة واستعداداً للحضور والمشاركة في هذه المراسم المليونية العظيمة.

٤-١-٢ نتائج اختباري الفرضية الإحصائية المركبة لاختبار تساوي التباينات وتساوي الأوساط بموجب إحصاءة ليفين و إحصاءة تحليل التباين الأحادي على التوالي لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة بأقل من ٢٠٠ كم للمجموعات العمرية المختلفة (اليافعون، البالغون، والمسنين) ولمجموعة الذكور والجدول (١٠).

الجدول (١١) نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الذكور

المسافة	المتغيرات	نتائج تحليل تجانس التباينات				نتائج تحليل التباين		
		أختبار ليفين	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	مستوى الدلالة	F-value	مستوى الدلالة	.C.S
أقل من ٢٠٠ كم	كتلة وحدة الجسم	٠,٩٦١	٢	٢٦٣	٠,٣٨٤	٤٠,٢٢٤	٠,٠٠٠	HS
	نسبة الأوكسجين	٠,٨٦٨	٢	٢٦٣	٠,٤٢١	٠,٩٦٢	٠,٣٨٣	NS
	ضغط عالي	١,٣٤٠	٢	٢٦٣	٠,٢٦٤	١٥,٨١٧	٠,٠٠٠	HS
	ضغط واطئ	٢,٤٢٥	٢	٢٦٣	٠,٠٩٠	٢٥,٨٣٤	٠,٠٠٠	HS
	معدل النبض	٠,١٣٢	٢	٢٦٣	٠,٨٧٧	٠,٦٤٠	٠,٥٢٨	NS
	السكري	٩,٤٧٧	٢	٢٦٣	٠,٠٠٠	١٧,٧٣٥	٠,٠٠٠	HS
	السعة الرئوية	١٢,٠٦٥	٢	٢٦٣	٠,٠٠٠	١٠٢,١٩٦	٠,٠٠٠	HS
	حامض اللاكتيك	١,٣٥٠	٢	٢٦٣	٠,٢٦١	٧,٩٢١	٠,٠٠٠	HS
	المساحة السطحية	١٣,٤٤	٢	٢٦٣	٠,٠٠٠	٦٢,٠٦٥	٠,٠٠٠	HS
	معدل الأيض	٦,١٠٤	٢	٢٦٣	٠,٠٠٣	٣١,٣٢٨	٠,٠٠٠	HS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠٥ , ٠، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠١ , ٠)

في ضوء نتائج مستويات الدلالة للاختبارين الأنفي الذكر يتضح بأن الفرضية المذكورة هي غير متحققة في جزئيها الأول والثاني عند مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي المتمثلة بـ (السكري، السعة الرئوية، المساحة السطحية، و معدل الأيض)، مما يعني عدم إمكانية قبولها وهو ما يؤكد عدم تماثل استجابات مجموعتين على الأقل بموجب معلمتي التطابق وبدرجة معنوية عند مستوى دلالة بأصغر من (٠,٠١)، مما يعكس عدم تحقق الحالة العشوائية ما بين النتائج الملاحظة عند المسافة المذكورة.من جانب أخر، فقد جاءت نتائج الفرضية المذكورة غير متحققة أيضاً في جزئها الثاني ومتحققة في جزئها الأول عند مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي المتمثلة بـ (كتلة وحدة الجسم، ضغط عالي، ضغط واطئ، حامض اللاكتيك، و المساحة السطحية)، مما يعني عدم إمكانية قبولها وهو ما يؤكد عدم تماثل استجابات زوج واحد بالأقل وبدرجة معنوية عند مستوى دلالة بأقل من (٠,٠١)، وأخيراً فقد سجلت نتائج المقارنات المعنوية لدى مؤشري (نسبة الأوكسجين، و معدل النبض) عدم معنوية الفروق ما بين المجموعات العمرية الثلاث عند مستوى الدلالة بأكبر من.(٠,٠٥)

٤-١-٢-١ مناقشة نتائج اختبار التباين:

من خلال الاطلاع على الجدول (١٠) نلحظ معنوية النتائج لمعظم الاختبارات إذ ان مستوى التباين قد ظهر معنوياً للاختبارات ويعزو الباحث هذا الى ان هناك اختلاف في مستوى المتغيرات المدروسة بين المجاميع الثلاث للذكور (يافعين، البالغون، مسنين) وهنا يرجع السبب الى ان معدلات النسب لتلك المجاميع متفاوته فالاختلاف في ضربات القلب ومعدل السكري والضغط يتراوح كما هو معلوم بين الاعمار بصورة ملحوظة إذ ان الاختبار قد بين الاختلاف بين تلك المجاميع لكافة الاختبارات عدا اختباري نسبة التشبع بالاوكسجين ومعدل الضربات اذ انها تقاربت في النسب وهنا يعزو الباحث ذلك الى ان كل الاختبارات قد جرت بعد ممارسة الجهد البدني والا وهو المشي لمسافة طويلة

نسبياً وهذه المسافة قد رفعت من معدلات النبض بالتالي ارتفعت نسبة الاوكسجين بالدم لحاجة الجسم الى الاوكجسين لتغذية الجسم بالاوكسجين جراء الجهد.

٤-١-٣ نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز - هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أقل من ٢٠٠ كم):

وفي ضوء تطابق التباينين والوسطين، الأمر الذي يدعو الى إجراء اختباري كميز-هويل (GH-Games Howell) للمقارنات الزوجية ما بعد تحليل التباين والذي يفترض عدم تساوي التباينات في اختبار (Levene) واختبار الفرق المعنوي الأصغر (Least Significant Difference-LSD) للمقارنات الزوجية ما بعد تحليل التباين والذي يفترض تساوي التباينات ما بين المجموعات العمرية الثلاث.

وكما يأتي:

- كتلة الجسم: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن وجود فروق معنوية بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين مجموعة اليافعون الذكور بكل من مجموعتي البالغون والمسنين، وبفارق معنوي بدلالة أقل من مستوى ٠,٠٥ ما بين مجموعة البالغون والمسنين الذكور.
- نسبة الأوكسجين: عدم معنوية الفروق الناتجة عن المقارنات الزوجية بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥.

ضغط عالي: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن وجود فروق معنوية بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين كافة الأزواج المحتملة.

- ضغط واطئ: نسبة الأوكسجين: عدم معنوية الفروق الناتجة عن المقارنات الزوجية بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥.

معدل النبض: عدم معنوية الفروق الناتجة عن المقارنات الزوجية بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥.

- السكر: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن عدم وجود فرق معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥ ما بين مجموع اليافعون الذكور بمجموعة البالغون من الذكور أيضاً، وبفارق معنوي عالٍ بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين الأزواج المحتملة الأخرى.
- السعة الرئوية: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن عدم وجود فرق معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥ ما بين مجموع اليافعون الذكور بمجموعة البالغون من الذكور أيضاً، وبفارق معنوي عالٍ بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين مجموعتي اليافعون والمسنين.

حامض اللاكتيك: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن عدم وجود فرق معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥ ما بين مجموع اليافعون الذكور بمجموعة البالغون من الذكور أيضاً، وبفارق معنوي عالٍ بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين الأزواج المحتملة الأخرى.

- المساحة السطحية: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن عدم وجود فرق معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥ ما بين مجموع اليافعون الذكور بمجموعة البالغون من الذكور أيضاً، وبفارق معنوي عالٍ بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين الأزواج المحتملة الأخرى.
- معدل الأيض: أسفرت نتائج المقارنات الزوجية عن وجود فروق معنوية بدلالة أقل من مستوى ٠,٠١ ما بين كافة الأزواج المحتملة.

الجدول (١٢) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أقل من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	.C.S
كتلة الجسم كغم / م٢	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٢٣	S
المساحة السطحية م٢	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٦٥٢	NS
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠٢	HS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١)

الجدول (١٣) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أقل من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	.C.S
نسبة الأوكسجين	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٧٩٦	NS
		المسنين الذكور	٠,٢٥٦	NS
	البالغون الذكور	اليافعون الذكور	٠,٢١٩	NS
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠٠١	HS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠١	HS
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠١	HS
نبض القلب ض/د	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٧٣٠	NS
		المسنين الذكور	٠,٣١٧	NS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٣٥١	NS
السكر ملغم	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٢٩٨	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
السعة الرئوية مللتر	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٤٩٨	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	-	-

حامض اللاكتيك ملليتر	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,١٢٩	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠٢	HS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١).

٤-١-٣-١ مناقشة نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أقل من ٢٠٠ كم):

من خلال الاطلاع على الجدولين (١١) و(١٢) نلحظ ان قيمة اقل فرق معنوي قد تفاوتت فيما بين الاختبارات للمجاميع وكذلك فيما بين المجاميع ذاتها في داخل الاختبار فقد ظهرت معنوية النتائج كافة لـ(كتلة الجسم، الضغط العالي، والضغط الواطئ، معدل الايض) وهنا يعزو الباحث ذلك الى وجود الفروق بين المجاميع اذ ان المؤشرات الوظيفية هذه تتأثر بالجهد بصورة كبيرة وهنا يمكن ملاحظة ان المسنين هم الذين يتصدرون هذه المؤشرات لكونها تظهر عليهم بصورة سريعة اذ انهم يفتقرون للياقة العامة وهذا يجعل المؤشرات تتباين بصورة كبيرة فيما بين المجامع وظهرت ترجيح كفة المسنين الذي يمتلكون من العزم اكبر من اللياقة للمشي والمشاركة بهذه الزيارة (اذ ان التغييرات التي تحدث وصفات الجسم يصاحبها تغيرات في النواحي التركيبية والوظيفية للجهاز التنفسي والتي تؤثر بشكل ما في القدرات والمهام التي يقوم بها في الجسم ومنها التغييرات التركيبية للجهاز التنفسي وضغط الدم وأقصى كمية من الاوكسجين

والتغيرات الوظيفية)[١] وسنناقش ابرز المتغيرات التي ظهرت فيها نتائج ملفتة للنظر.

على الرغم من معنوية الفرق لصالح اليافعون في قياس السكر مقارنة بالبالغون والمسنين الا ان ما ظهر لدى البالغون والمسنين من مستوى سكر طبيعي قد يعود معدل الايض المستمر الى بعد المشي لساعات وايام طوال «اظهرت الدراسات ان زيادة معدل الايض يستمر الى ما بعد (٧٢) ساعة من تمرين قوي»[٢]، لذا فإن استمرار المشي يؤدي الى أستمرار الايض وبالتالي يؤثر على حرق السكر لانتاج الطاقة ومد حاجة الجسم والعضلات (حيث ان استمرار الجهد حتى التعب)[٣]، يحسن بشكل ملحوظ العمل العضلي تحت ظروف انخفاض الكلايكوجين فضلاً عن زيادة نشاط انزيمات المايتوكوندريا... وكلاكوجين العضة في اثناء الراحة وتعزيز قابلية الاكسدة[٤].

إن ما ظهر في متغيرات نسبة الاوكسجين ومعدل نبضات القلب ومستوى السكر في الدم من تقارب في المتوسطات الحسابية وعدم ظهور فروق معنوية يستدعي التأمل والتوقف إذا ما علمنا (ان العمليات الوظيفية تتجه الى الانحدار مع تقدم العمر وكذلك اللياقة البدنية القوة والمطاولة والرشاقة والمرونة، وينتج عن ذلك صعوبات في نشاط الحياة اليومية عند الكبار، فضلاً عن ان مستوى النشاطات اليومية لكبار العمر المسنين

(١) بهاء الدين ابراهيم سلامة، مصدر سبق ذكره ، ص٨٨-٩٣.

(2) Dean Gareth , Kevin Lamb , ceri Nichohlas, Craig Twist; Effects of exercise – induced muscle damage on resting metabolic rate, sbmaximal running and post exercise oxygen consumption Europen journal of sport science, vol.14,no.4. p.337.2014.

(3) Joseph kizzi,Alvin Sm , Fraser E.Houston, Lawrence D.Hayes; luflunce of acaffeine mouth rinse on sprint cycling fullowing glyeogyn depletion. Europen journal of sport science vol.16.NO.8P1088.2016.

(4) Zoran Milanoric,Sasa pantelic, Age related decrease in physical activity and functional fitness anong eldely men and omen. Cinical luterventions in Aging, p.550.2013.

تنحدر مع تقدم العمر على الرغم من ان المعروف جيداً ان النشاط البدني مهم خلا الحياة اليومية كما انه يمنع المشاكل الصحية المزمنة ويحسن نمط الحياة)[١].

وبذلك فإنه بمجرد ان هذه الفئات العمرية مع اختلافها انجزت واكملت طريق الزيارة الطويل فهو تحدٍ كبير لا يتناسب مع خصائص كل مرحلة عمرية كما ان تقارب المستويات وقياسات المسنين مع البالغون واليافعون رغم الاختلاف الكبير في الخصائص الوظيفية والبدنية كما تؤكده المصادر التي ذكرناها ويعزو الباحث ذلك الى المشاعر الروحية والمعنوية التي لعبت دورها ليس في تقارب المستويات فحسب وانما في تجازوها حالات المرض المزمن كضغط الدم والسكري التي يعاني منها البعض والتي اظهرت نتائج انخفاضها والتغلب عليها.

كذلك ظهرت عدم معنوية الفروق في HR بين اليافعون والبالغون والمسنين وتقارب الاوساط الحسابية ويعزو الباحث ذلك الى العامل الروحي والمعنوي للزيارة ومستويات الاشارة (arousal levels) والتي تؤدي الى تنظيم الارتخاء والشد العضلي للعضلات جميعها بما فيها عضلة القلب ومؤشر معدل ضربات القلب فيها مما اظهرت لنا قياسات متقاربة بين الفئات العمرية على الرغم من الفارق الزمني الكبير بين هذه الفئات الذي يلعب دوراً مهماً في تفاوت ضربات القلب علمياً ومنطقياً مع تقدم العمر الا ان الذي حصل كما يرى الباحث الاشارة المتولدة من جراء الزيادرة اثرت وبشكل كبير على القياسات وبالتالي تنظيم استقبال معلومات دقيقة حول مستوى الاشارة وبالتالي تعليم السيطرة الواعية على العمل العضلي وبالتالي التأثير على معدل ضربات القلب وضغط الدم ودرجة الحرارة والجلد[٢].

(1) Zoran Milanoric,Sasa pantelic, ipict, p.550.

(2) Matt Jarvis , port psychology, A student Hadbook, Routtedge published, New yourk, p.137, 2006.

كما يعد معدل ضربات القلب احد الطرق السهلة لقياس الاشارة من الطرق السهلة لمراقبة الاشارة وقياس عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة[١].

إن الضغط الحاصل على العضلات جراء الجهد البدني غير المتعود عليه يؤدي الى اعراض مباشرة وطويلة مثل تشويش في عمل الوحدات الانقباضية الساروكوميرات، مما يؤدي الى اصابتها بنظام عمل بنظام عمل مزدوج الانقباض ويحدث هذا بعد حصول التهابات التي تسمح بتحطيم وازالة واعادة بناء الالياف[٢].

إن الاستجابة للالتهابات تتعلق بالجهد المحفز للإصابة، مثل الجهد القوي مدة طويلة وغير متعود عليه وهو مسؤول عن ارتفاع RMR بعد الجهد[٣]. «من مواصفات الجهد المحفز للإصابة، تأخير بداية اللالام العضلية، تسريب بروتين العضلة مثل انزيم كرياتين كاينيز، في الدورة الدموية، اضعاف وظيفة العضلة»[٤].

اظهرت الدراسات ان الجهد المحفز للاصابات يؤدي الى تغيير في استهلاك الاوكسجين حيث لا يعود الاوكسجين الى حالته الطبيعية بعد الجهد مباشرة ويعزى ذلك الى نقص(O2)[٥] «حيث يظهر الجدول (١٢) اقل نسبة تشبع بالاوكسجين عند اليافعون مقارنة بالبالغون والمسنين ويرتبط ذلك بعلاقة طردية مع عدد حالات الاصابات والالام التي ظهرت عند هذه الفئة العمرية، وتغير التهوية الرئوية حيث ظهرت زيادة عند اليافعون مقارنة بالبالغون والمسنين ويرتبط ذلك بعلاقة طردية للاصابات مع الالام»[٦].

(1) Mah Jarvis ,ipct , p.137

(2) Dean Gareth , Kevin Lamb ,ipct ,p.337

(3) Dean Gareth , Kevin Lamb ,ipct ,p.337

(4) Dean Gareth , Kevin Lamb ,ipct ,p.337

(5) Dean Gareth , Kevin Lamb ,ipct ,p.338

(6) Dean Gareth , Kevin Lamb ,ipct ,p.338

ثانياً- المجموعات العمرية المختلفة للذكور (المسافة أكثر من ٢٠٠كم):

٤-٢-١ عرض نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للذكور وتحليلها:

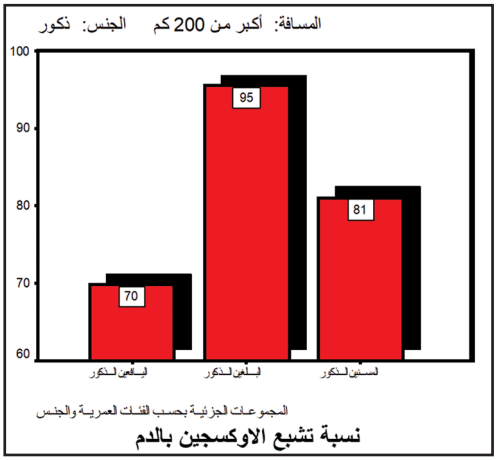
الجدول(١٤) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للذكور

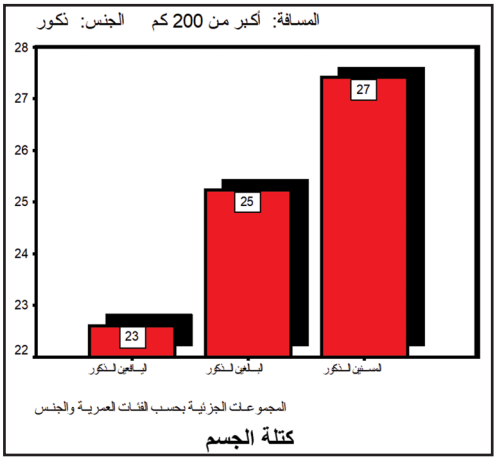
المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
كتلة الجسم كغم/ م٢	اليافعون الذكور	٥	٢٢,٦	٢,٢	١,٠	١٩,٩	٢٥,٣
	البالغون الذكور	٩	٢٥,٢	٨,٦	٢,٩	١٨,٦	٣١,٩
	المسنين الذكور	٩	٢٧,٤	٤,٥	١,٥	٢٤,٠	٣٠,٨
المساحة السطحية م٢	اليافعون الذكور	٥	١,٥	٠,٢	٠,١	١,٣	١,٨
	البالغون الذكور	٩	١,٩	٠,٢	٠,١	١,٧	٢,١
	المسنين الذكور	٩	١,٩	٠,٢	٠,١	١,٧	٢,١
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعون الذكور	٥	١٥١١	١٧٨	٨٠	١٢٨٩	١٧٣٢
	البالغون الذكور	٩	١٧٨٠	٣٣٥	١١٢	١٥٢٢	٢٠٣٨
	المسنين الذكور	٩	١٦٥٧	٢٦٨	٨٩	١٤٥٢	١٨٦٣

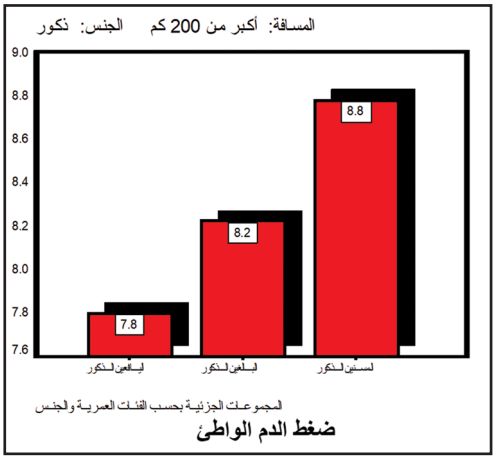
الجدول(١٥) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للذكور

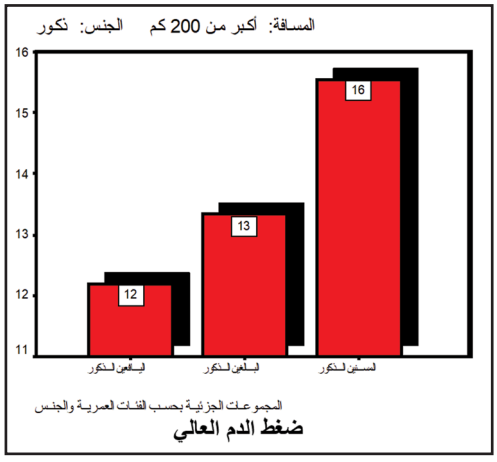
المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
نسبة الأوكسجين	اليافعون الذكور	٥	٦٩,٨	٢٠,٠	٨,٩	٤٥,٠	٩٤,٦
	البالغون الذكور	٩	٩٥,٤	١١,٥	٣,٨	٨٦,٦	١٠٤,٣
	المسنين الذكور	٩	٨١,٠	١٣,٠	٤,٣	٧١,٠	٩١,٠
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	٥	١٢,٢	٠,٨	٠,٤	١١,٢	١٣,٢
	البالغون الذكور	٩	١٣,٣	١,٩	٠,٧	١١,٨	١٤,٨
	المسنين الذكور	٩	١٥,٦	١,٦	٠,٥	١٤,٣	١٦,٨
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	٥	٧,٨	٠,٥	٠,٢	٧,٢	٨,٤
	البالغون الذكور	٩	٨,٢	١,٢	٠,٤	٧,٣	٩,٢
	المسنين الذكور	٩	٨,٨	٠,٨	٠,٣	٨,١	٩,٤
نبض القلب ض/د	اليافعون الذكور	٥	٨١,٨	١١,٠	٤,٩	٦٨,١	٩٥,٥
	البالغون الذكور	٩	٩٣,٩	١٦,١	٥,٤	٨١,٦	١٠٦,٢
	المسنين الذكور	٩	٨١,١	٩,٣	٣,١	٧٤,٠	٨٨,٣
السكر ملغم	اليافعون الذكور	٥	١٢٤,٤	٣٨,١	١٧,١	٧٧,١	١٧١,٨
	البالغون الذكور	٩	١٢٢,٢	٨٣,١	٢٧,٧	٥٨,٣	١٨٦,١
	المسنين الذكور	٩	١٠٢,٤	١٢,٨	٤,٣	٩٢,٦	١١٢,٣

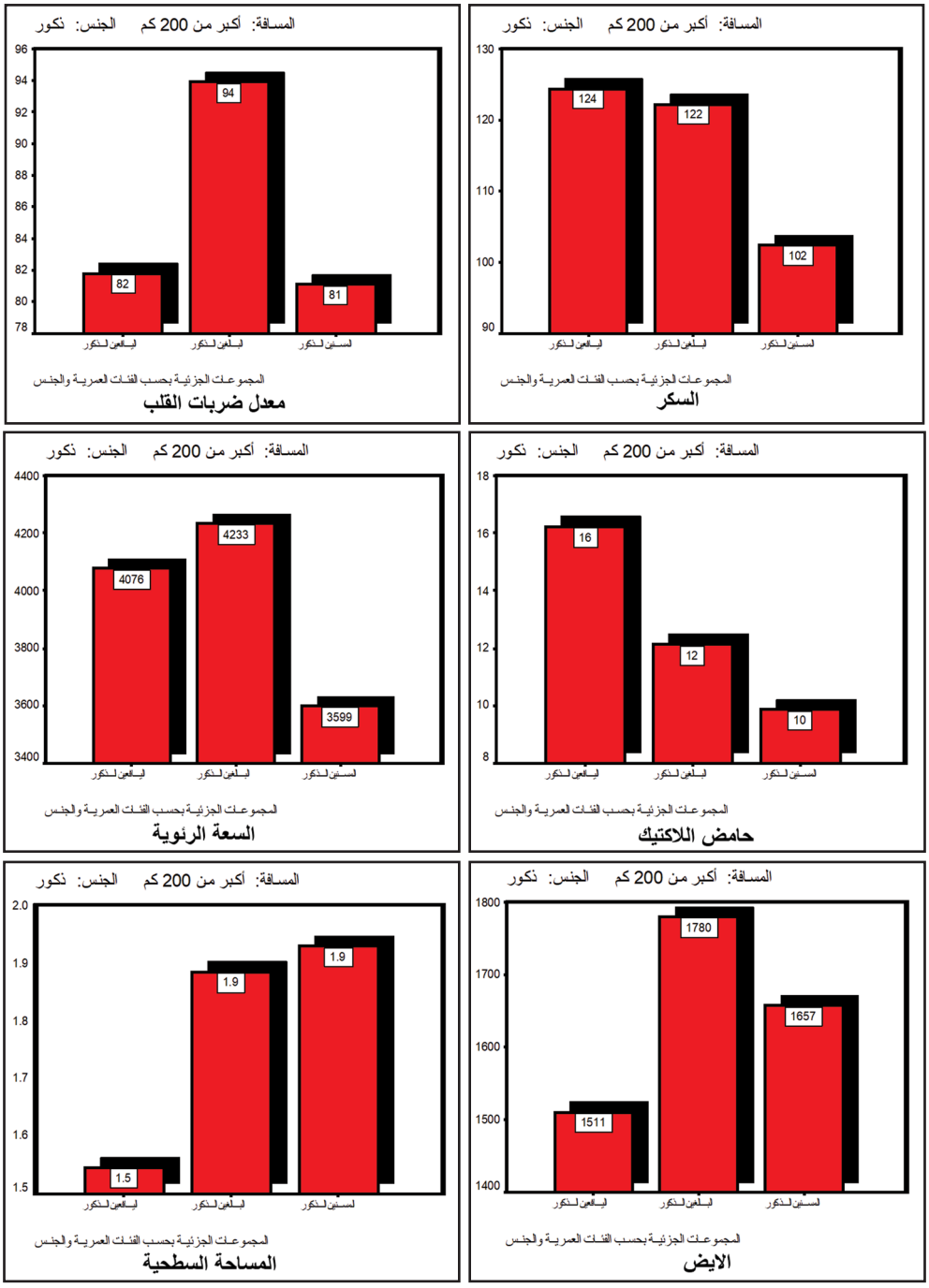
السعة الرئوية مللتر	اليافعون الذكور	٥	٤٠٧٦	١٩٣	٨٦	٣٨٣٧	٤٣١٦
	البالغون الذكور	٩	٤٢٣٣	٣٤٧	١١٦	٣٩٦٦	٤٥٠٠
	المسنين الذكور	٩	٣٥٩٩	٢٠٥	٦٨	٣٤٤٢	٣٧٥٧
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعون الذكور	٥	١٦,٢	٦,٠	٢,٧	٨,٨	٢٣,٦
	البالغون الذكور	٩	١٢,١	٦,٣	٢,١	٧,٣	١٦,٩
	المسنين الذكور	٩	٩,٩	٣,٦	١,٢	٧,١	١٢,٧











الشكل (٧) الأشرطة البيانية لمتوسطات متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة بأكبر من ٢٠٠ كم للمجموعات العمرية المختلفة (اليافعون، البالغون، والمسنين) لمجموعة الذكور.

الجدول (١٦) نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط بتصنيف المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الذكور

المسافة	المتغيرات	نتائج تحليل تجانس التباينات				نتائج تحليل التباين		
		أختبار ليفين	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	مستوى الدلالة	F	مستوى الدلالة	.C.S
أكبر من ٢٠٠ كم	كتلة وحدة الجسم	١,٨٤٤	٢	٢٠	٠,١٨٤	٠,٩٦٦	٠,٣٩٨	NS
	نسبة الأوكسجين	١,٠١١	٢	٢٠	٠,٣٨٢	٥,٦٦٠	٠,٠١١	S
	ضغط عالي	٢,٢١٣	٢	٢٠	٠,١٣٥	٧,٩٠٩	٠,٠٠٣	HS
	ضغط واطئ	٧,٩٥٦	٢	٢٠	٠,٠٠٣	١,٨٤٦	٠,١٨٤	NS
	معدل النبض	٠,٨٣٠	٢	٢٠	٠,٤٥١	٢,٦٦٠	٠,٠٩٥	NS
	السكري	٥,٦٨٢	٢	٢٠	٠,٠١١	٠,٣٧٣	٠,٦٩٣	NS
	السعة الرئوية	١,١٧١	٢	٢٠	٠,٣٣١	١٣,١٧٥	٠,٠٠٠	HS
	حامض اللاكتيك	١,٤٤١	٢	٢٠	٠,٢٦٠	٢,٣٠٤	٠,١٢٦	NS
	المساحة السطحية	٠,٢٨٨	٢	٢٠	٠,٧٥٣	٥,١٤٣	٠,٠١٦	S
	معدل الأيض	٠,٣٤	٢	٢٠	٠,٧١٦	١,٤٧٦	٠,٢٥٢	NS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١)

الجدول (١٧) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	C.S.
كتلة الجسم كغم / م٢	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٤٥٩	NS
		المسنين الذكور	٠,١٨٣	NS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٤٦٩	NS
المساحة السطحية م٢	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠١٤	S
		المسنين الذكور	٠,٠٠٦	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٦٧٩	NS
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,١٠٤	NS
		المسنين الذكور	٠,٣٦٣	NS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٣٧١	NS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١).

الجدول (١٨) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز- هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	C.S
نسبة الأوكسجين	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٠٠٤	HS
		المسنين الذكور	٠,١٧١	NS
	البالغون الذكور	اليافعون الذكور	٠,٠٤٣	S
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٢٢٦	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٠١	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠٩	HS
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٦٢٦	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٣٦	S
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٥٠٦	NS
نبض القلب ض/د	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,١٠٤	NS
		المسنين الذكور	٠,٩٢٤	NS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٤٦	S
السكر ملغم	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٩٩٨	NS
		المسنين الذكور	٠,٤٨٤	NS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٧٦٧	NS
السعة الرئوية مللتر	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,٣٠٨	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٠٥	HS
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٠٠٠	HS
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعون الذكور	البالغون الذكور	٠,١٨١	NS
		المسنين الذكور	٠,٠٤٤	S
	البالغون الذكور	المسنين الذكور	٠,٣٧٨	NS

٤-٢-١-١ مناقشة نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للذكور وتحليلها :

اظهرت نتائج تحليل التباين في جدول (١٧) عدم معنوية الفروق في متغيرات كتلة الجسم وضغط الدم العالي ومعدل ضربات القلب ومستوى السكر وحامض اللاكتيك ومعدل الايض.

ان هذه النتائج تعزز ما ذهب اليه الباحث عند مناقشته لمسافة (اقل من ٢٠٠ كم) الا ان ازدياد مسافة المشي فقد اظهرت تقارب النتائج لاغلب المتغيرات بين الفئات العمرية اما المتغيرات الاخرى فقد ظهرت عدم معنوية في ضغط الدم العالي بين اليافعون والبالغون وفي نسبة الاوكسجين بين اليافعون والمسنين وفي السعة الرئوية بين اليافعون والبالغون وهي ايضاً من النتائج التي تختلف معطياتها مع ما تؤكده المصادر من ان التقدم العمري دور (تتجة كتلة العضلة والقوة الى التناقص بين ٣٠٪-٥٠٪ بين عمر ٣٠-٨٠ سنة والسبب الرئيس في ذلك تناقص عدد وتضخم الياف العضلة نوع (II)[١].

وقد اظهرت النتائج عدم معنوية الفروق في معدل ضربات القلب بين اليافعون والبالغون من جهة وبين المسنين من جهة اخرى، وهذه النتيجة تتناقض مع ما تؤكده المصادر من ان (النظام القلبي الوعائي عرضة للتغير والتناقص المعنوي في القابلية الهوائية بعد العمر (٤٠ سنة) حيث يصبح عند العمر (٦٥) سنة اقل بنسبة (٣٠٪)[٢].

وهذا يعني أن القابلية للمسنين والبالغاين كالنشاط الهوائي تتأثر عكسياً مع تقدم العمر، وذلك يعود الى انحدار القابلية القصوى لاستهلاك الاوكسجين لتقريباً (٠,٥ ٪-١٪ لكل سنة) وان التناقص بعد عمر (٦٠ سنة) يصل الى (٣٥٪-٤٠٪) مما يؤدي الى

(1) Zoran Milanoric,Sasa pantelic, ipict, p.550.

(2) Zoran Milanoric,Sasa pantelic, ipict, p.550.

تناقص قدرات القوة والتوازن والمرونة[1].

الجدول(١٩) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث

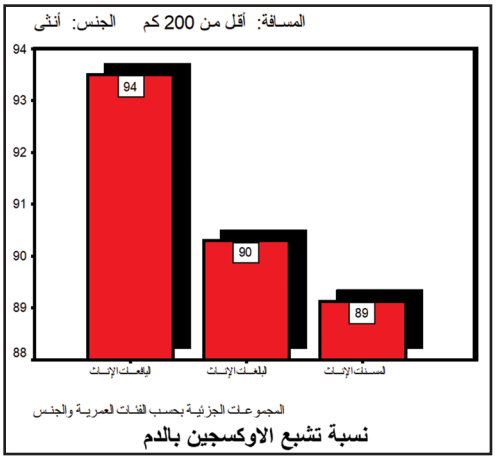
المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
كتلة الجسم كغم / م٢	اليافعات الإناث	٦	٢٠,٧	٣,٦	١,٥	١٧,٠	٢٤,٥
	البالغات الإناث	٦٤	٣١,٤	٦,٤	٠,٨	٢٩,٨	٣٣,٠
	المسنات الإناث	٤٦	٣٢,٨	٦,٢	٠,٩	٣٠,٩	٣٤,٦
المساحة السطحية م٢	اليافعات الإناث	٦	١,٥	٠,٢	٠,١	١,٣	١,٦
	البالغات الإناث	٦٤	١,٨	٠,٢	٠,٠	١,٨	١,٩
	المسنات الإناث	٤٦	١,٨	٠,٢	٠,٠	١,٨	١,٩
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعات الإناث	٦	١٣٢٤	١١٣	٤٦	١٢٠٥	١٤٤٣
	البالغات الإناث	٦٤	١٥١٢	١٤١	١٨	١٤٧٧	١٥٤٧
	المسنات الإناث	٤٦	١٤٣٠	١٤٥	٢١	١٣٨٦	١٤٧٣

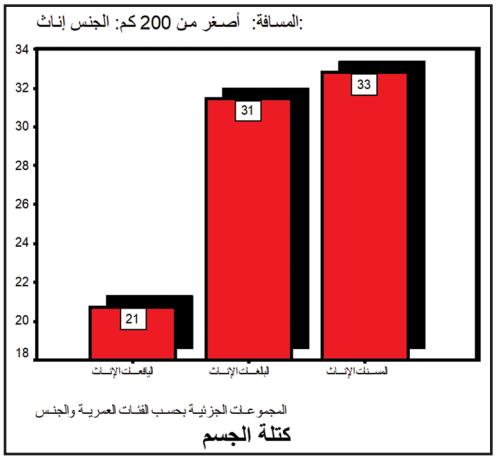
(1) Zoran Milanoric,Sasa pantelic, ipict, p.550.

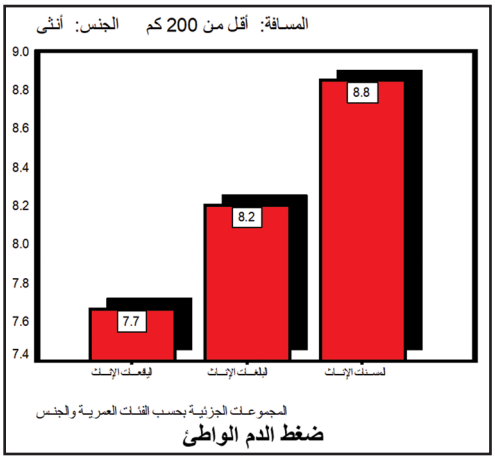
الجدول(٢٠) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث

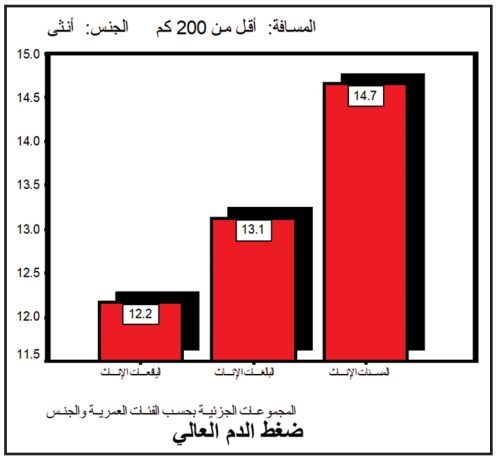
المتغيرات	المجموعة	العدد العينة))	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
نسبة الأوكسجين	اليافعات الإناث	٦	٩٣,٥	٣٠,٣	١٢,٤	٦١,٧	١٢٥,٣
	البالغات الإناث	٦٤	٩٠,٣	١٧,٩	٢,٢	٨٥,٨	٩٤,٨
	المسنات الإناث	٤٦	٨٩,١	١٢,٢	١,٨	٨٥,٥	٩٢,٧
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعات الإناث	٦	١٢,٢	٢,١	٠,٩	٩,٩	١٤,٤
	البالغات الإناث	٦٤	١٣,١	٢,٠	٠,٣	١٢,٦	١٣,٦
	المسنات الإناث	٤٦	١٤,٧	٢,٣	٠,٣	١٤,٠	١٥,٣
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعات الإناث	٦	٧,٧	٠,٨	٠,٣	٦,٨	٨,٥
	البالغات الإناث	٦٤	٨,٢	١,٢	٠,٢	٧,٩	٨,٥
	المسنات الإناث	٤٦	٨,٩	٠,٩	٠,١	٨,٦	٩,١
نبض القلب ض/د	اليافعات الإناث	٦	١١٤,٧	١٣,٧	٥,٦	١٠٠,٣	١٢٩,٠
	البالغات الإناث	٦٤	٩٠,٥	١٤,٠	١,٨	٨٧,٠	٩٤,٠
	المسنات الإناث	٤٦	٨٨,٩	٩,٩	١,٥	٨٦,٠	٩١,٩
السكر ملغم	اليافعات الإناث	٦	٨٣,٥	٢٧,٣	١١,١	٥٤,٩	١١٢,٢
	البالغات الإناث	٦٤	١٤٦,٢	٧٨,٤	٩,٨	١٢٦,٦	١٦٥,٨
	المسنات الإناث	٤٦	١٩٢,٨	١٠٤,٥	١٥,٤	١٦١,٨	٢٢٣,٨
السعة الرئوية مللتر	اليافعات الإناث	٦	٣١٣٠	٨٧	٣٥	٣٠٣٩	٣٢٢١
	البالغات الإناث	٦٤	٢٨٧٠	١٩٢	٢٤	٢٨٢٢	٢٩١٨
	المسنات الإناث	٤٦	٢٤٩٩	١٤١	٢١	٢٤٥٧	٢٥٤١

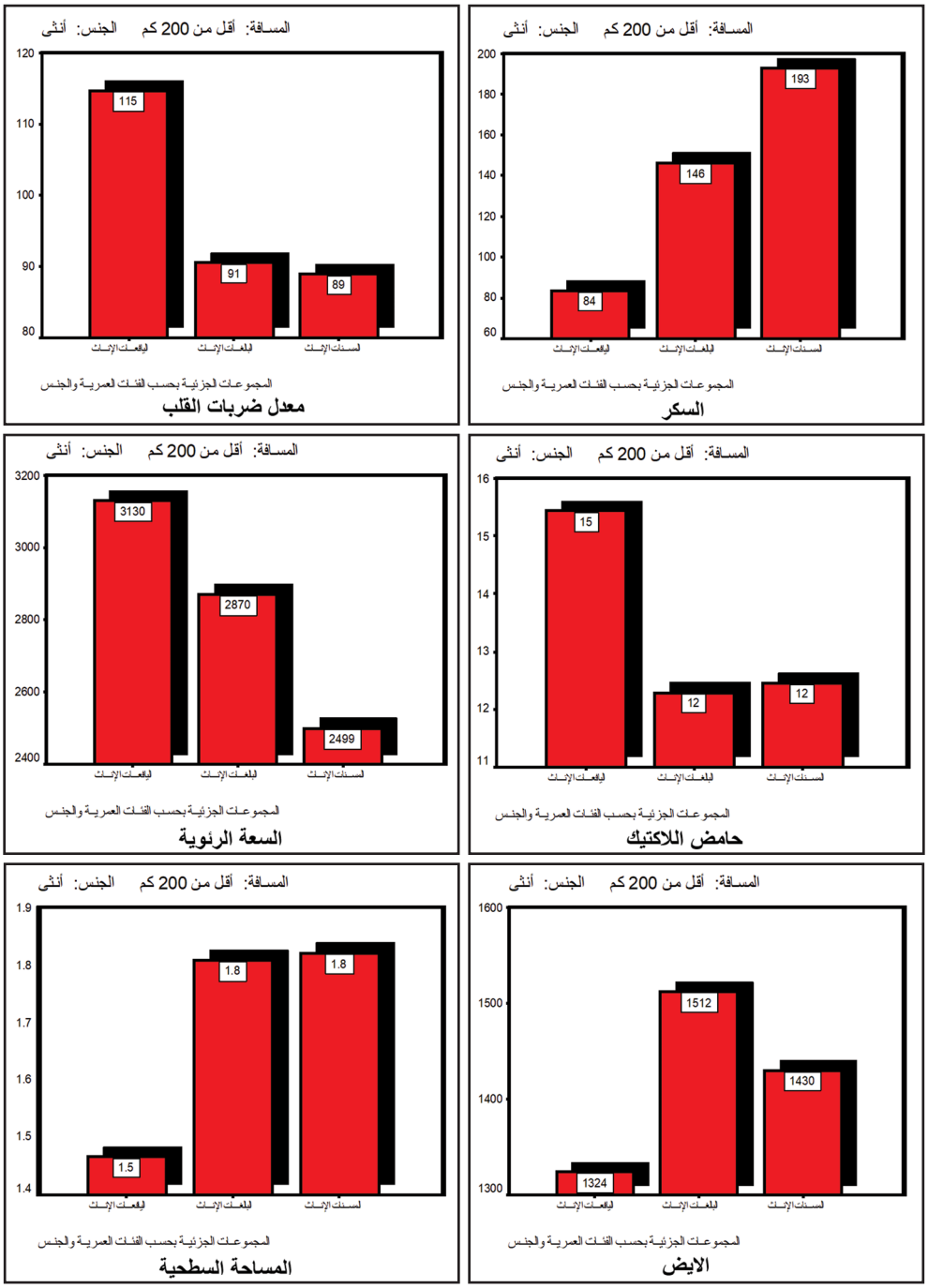
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعات الإناث	٦	١٥,٤	٣,٧	١,٥	١١,٥	١٩,٤
	البالغات الإناث	٦٤	١٢,٣	٤,٣	٠,٥	١١,٢	١٣,٤
	المسنات الإناث	٤٦	١٢,٥	٥,٣	٠,٨	١٠,٩	١٤,٠











الشكل (٨) الأشرطة البيانية لمتوسطات متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة بأقل من ٢٠٠ كم للمجموعات العمرية المختلفة (اليافعون، البالغون، والمسنين) لمجموعة الإناث.

٤-٢-١-٢ مناقشة نتائج البحث بتصنيف المسافة اقل من (٢٠٠كم) للاناث:

من خلال الاطلاع على الجداول (١٨) و(١٩) نلحظ ان المؤشرات كافة قد جاءت بوسط حسابي عالٍ لصالح مجموعة المسنات إذ جاءت المتغيرات بوسط حسابي اعلى من بقية المجاميع ويعزو الباحث هذا الى ان المسنات في هذا العمر تتغير لديهن المؤشرات كافة وبالاخص التي حصلت على نسب عالية وهذا له عدة اسباب منها التقدم بالعمر فبالنسبة لضغط الدم تتغير لدى المسن درجة مطاطية الاوردة مما يسبب ارتفاع في ضغط الدم إذ يذكر (بهاء الدين سلامة) «ان من بين التغييرات الوظيفية مع تقدم العمر هو ضغط الدم الانقباضي والارتخائي، فقد تبين انه يزداد مع تقدم التقدم في العمر، كما لوحظ من نتائج الدراسات المختلفة في هذا المجال ان ضغط الدم الانقباضي يزداد مع زيادة العمر اكبر من الزيادة في ضغط الدم الانبساطي»[١]، كذلك فإن السكر ترتفع معدلاته بسبب ضعف في تكوين وضخ انزيم الانسولين في الجسم وكما ينصح الاطباء بممارسة الرياضة لغرض خفض مستوى السكر في الدم إذ يذكر (سلامة) ان السكر «النشاط البدني يلعب دوراً مهماً في هذا المجال حيث ثبت انه يؤدي الى تحسين الحساسية للانسولين والتي لها تأثير على المدى البعيد، ويمكن ان تحدث هذه الاستجابة لدى الافراد العاديين وكذلك في الافراد المرضى السكري من النوع الاول والثاني»[٢] كذلك فإن كتلة الجسم والمساحة السطحية تكون اكبر لكون البدانة تظهر على اغلب الكبار في العمر، ولكن نلحظ ان نسبة الاوكسجين بالدم والسعة الرئوية ونسبة حامض اللاكتيك قد ظهرت بنسبة عالية لدى اليافعات وذلك لكون اليافعات ذوات نشاط اكبر في المشي، وهذا تسبب في تقدم هذه المؤشرات على بقية المجاميع وتتحرك الاناث اليافعات بصورة اسرع ولمدة اطول لكونهن يافعات ولديهن من اللياقة العامة اكبر من مجموعة المسنات اللواتي ظهر لديهن اغلب الحالات كوسط حسابي اعلى خلال المسير.

(١) بهاء الدين إبراهيم سلامة، مصدر سبق ذكره، ص ٨٨.

(٢) بهاء الدين إبراهيم سلامة، مصدر سبق ذكره، ص ١٨٨.

الجدول (٢١) نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث

المسافة	المتغيرات	نتائج تحليل تجانس التباينات				نتائج تحليل التباين		
		أختبار ليفين	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	مستوى الدلالة	F	مستوى الدلالة	.C.S
أقل من ٢٠٠ كم	كتلة وحدة الجسم	١,٣٣٢	٢	١١٣	٠,٢٦٨	١٠,٠٢٤	٠,٠٠٠	HS
	نسبة الأوكسجين	٤,٩٩١	٢	١١٣	٠,٠٠٨	٠,٢٠٤	٠,٨١٥	NS
	ضغط عالي	٠,٠١٥	٢	١١٣	٠,٩٨٥	٨,٥١٨	٠,٠٠٠	HS
	ضغط واطئ	١,٨٤٠	٢	١١٣	٠,١٦٤	٦,٢٦٦	٠,٠٠٣	HS
	معدل النبض	٣,٢٧٦	٢	١١٣	٠,٠٤١	١١,٤٤١	٠,٠٠٠	HS
	السكري	٦,٦٠٠	٢	١١٣	٠,٠٠٢	٦,١٩٤	٠,٠٠٣	HS
	السعة الرئوية	٥,٣٣٤	٢	١١٣	٠,٠٠٦	٨٠,٥٨٢	٠,٠٠٠	HS
	حامض اللاكتيك	٢,٥٥٢	٢	١١٣	٠,٠٨٢	١,٢٣٧	٠,٢٩٤	NS
	المساحة السطحية	٠,٠٧٥	٢	١١٣	٠,٩٢٨	٩,٩١٦	٠,٠٠٠	HS
	معدل الأيض	٠,٢٤٦	٢	١١٣	٠,٧٨٢	٧,٨٥٣	٠,٠٠١	HS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١).

الجدول (٢٢) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الإناث لفئة المسافة (أصغر من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	.C.S
كتلة الجسم كغم / م٢	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٢٦٢	NS
المساحة السطحية م٢	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٧٣٤	NS
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٠٢	HS
		المسنين الإناث	٠,٠٨٨	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٠٣	HS

الجدول (٢٣) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الإناث لفئة المسافة (أصغر من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	C.S.
نسبة الأوكسجين	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٩٦٥	NS
		المسنين الإناث	٠,٩٣٦	NS
	البالغون الإناث	اليافعون الإناث	٠,٩١٣	NS
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٢٩٣	NS
		المسنين الإناث	٠,٠٠٨	HS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٢٥٠	NS
		المسنين الإناث	٠,٠١٤	S
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٠٣	HS
نبض القلب ض/د	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠١٥	S
		المسنين الإناث	٠,٠١١	S
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٧٦٣	HS
السكر ملغم	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٠٢	HS
		المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٣٣	S
السعة الرئوية مللتر	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٠٠	HS
		المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,١٢٠	NS
		المسنين الإناث	٠,١٤٦	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٨٦٠	NS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١).

٤-١-٢-٣ مناقشة نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط وكيمز - هويل بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث:

نلحظ من الجدول أعلاه أنه قد جاءت ذات ارتباط غير معنوي بين المؤشرات كافة والمسافة المقطوعة لاختبار ليفين ولكن لاختبار قيمة (ف) جاءت معنوية الارتباط معنوي لاغلب المؤشرات المقاسة فيما بين المجاميع وبداخل المجاميع ذات قيمة معنوية عالية وهذا مؤشر على ان للمؤشرات كافة المؤشرات الوظيفية قد جاءت معنوية عدا (نسبة الاوكسجين بالدم وحامض اللاكتيك) إذ ان معنوية المؤشرات كافة بتصنيف المسافة اقل من (٢٠٠ كم) يشير الى ان المشي، لهذه المسافة قد اثر على بعض المتغيرات بصورة مباشرة وسريعة وقد اثر بالايجاب نحو معادلة المؤشرات وحصرها ضمن المدى الطبيعي لها فأكثر المختبرين قد كانوا يعانون من ارتفاع ضغط الدم لديهم في ايامهم الاعتيادية ولكنهم حين لقياس لم تؤشر على هذا الضغط المرتفع إذ كان للمشي الاثر على خفض هذا الضغط العالي بالرغم من المسير لمدة يوم على الاقل وثلاثة ايام كحد اقصى وهذا دليل على الفائدة الكبيرة للمشي على هذا المتغير وكذلك فإن نسبة الاوكسجين بالدم والسعة الرئوية كانت ذات مستوى طبيعي وهذا يظهر اهمية المشي، اذ ان المصادر تشير الى ان التقدم بالعمر «يحدث نقص في معدل التهوية الرئوية مع التقدم في العمر نتيجة نقص في اندفاع هواء الشهيق الى الداخل وبالتالي ضعف هواء الزفير ويصبح التنفس سطحياً وغير عميق الامر الذي يضعف من حجم الهواء الداخل وبالتالي ضعف

الانتشار الرئوي والحويصلي، الامر الذي يقلل من كمية الاوكسجين المستهلكة»[١] ومن هنا نلحظ ان المشي قد اثر ايجاباً على المستوى الطبيعي للمؤشرات الوظيفية.

نظراً للجدولين (٢١) و(٢٢) نلحظ عدم وجود فروق معنوية في متغيرات نسبة الاوكسجين وتركيز حامض اللاكتيك بين الفئات العمرية الثلاث، كما نلحظ تقارب المستوى وعدم وجود فروق معنوية بين البالغات والمسنات في كتلة الجسم وبين البالغات واليافعات في ضغط الدم العالي والوبين البالغات واليافعات في ضغط الدم الواطئ وبين اليافعات والمسنات في معدل الايض.

ان عدم وجود معنوية الفروق وتقاربها يتناقض مع النتائج العلمية التي تؤكد (ان المسنات والبالغات يؤدين وظائفهن اليومية بين الجلوس الطويل والبقاء في حالة الثني للاطراف لمدة طويلة من الزمن مما يؤدي الى خسارة في توازن الجسم وزيادة الوزن وتناقص في قوة العضلات والمرونة ونمط الحياة[٢].

٤-١-٣ عرض نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث:

(١) بهاء الدين، مصدر سبق ذكره، ص٩٣.

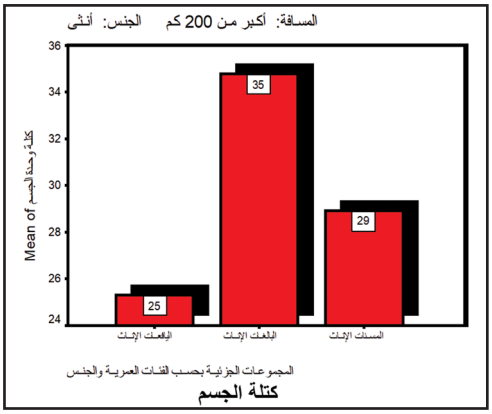
(2) Giuseppe Behaglia , Marianna Bella fiore, Antonino Bianco, changes in spinal rang of motion after a flexibility training program in elderly women, clinical, lntrvention in , Aging, p. 653,2014.

الجدول(٢٤) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث

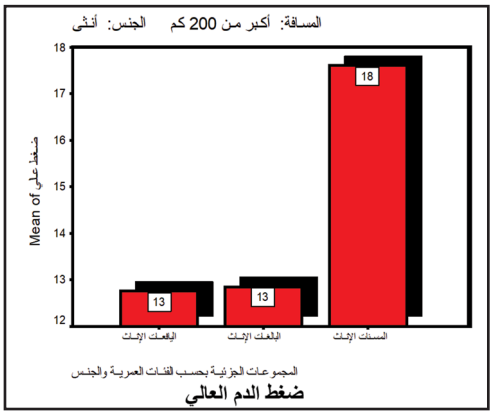
المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
كتلة الجسم كغم / م٢	اليافعات الإناث	٤	٢٥,٣	٨,٤	٤,٢	١١,٩	٣٨,٦
	البالغات الإناث	٧	٣٤,٨	٩,٢	٣,٥	٢٦,٣	٤٣,٣
	المسنات الإناث	٥	٢٨,٩	٦,٥	٢,٩	٢٠,٨	٣٧,٠
المساحة السطحية م٢	اليافعات الإناث	٤	١,٥	٠,٢	٠,١	١,٢	١,٨
	البالغات الإناث	٧	١,٩	٠,٣	٠,١	١,٦	٢,٢
	المسنات الإناث	٥	١,٧	٠,٢	٠,١	١,٤	٢,٠
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعات الإناث	٤	١٤٠٠	١٦٥	٨٣	١١٣٧	١٦٦٣
	البالغات الإناث	٧	١٥٩٦	٢٥١	٩٥	١٣٦٤	١٨٢٨
	المسنات الإناث	٥	١٣٠٠	١٩٦	٨٧	١٠٥٧	١٥٤٣

الجدول(٢٥) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث

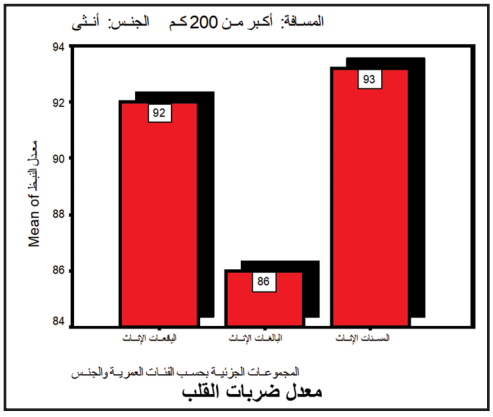
المتغيرات	المجموعة	العدد (العينة)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	٩٥٪ فترة ثقة للمتوسط الحسابي	
						حد أدنى	حد أعلى
نسبة الأوكسجين	اليافعات الإناث	٤	٨٤,٥	٨,٤	٤,٢	٧١,١	٩٧,٩
	البالغات الإناث	٧	٨٨,٤	٨,٨	٣,٣	٨٠,٣	٩٦,٥
	المسنات الإناث	٥	٧٦,٨	١٩,٤	٨,٧	٥٢,٧	١٠٠,٩
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعات الإناث	٤	١٢,٨	٢,٢	١,١	٩,٢	١٦,٣
	البالغات الإناث	٧	١٢,٩	٢,١	٠,٨	١٠,٩	١٤,٨
	المسنات الإناث	٥	١٧,٦	٣,٤	١,٥	١٣,٣	٢١,٩
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعات الإناث	٤	٨,٣	١,٠	٠,٥	٦,٧	٩,٨
	البالغات الإناث	٧	٧,٩	١,٤	٠,٥	٦,٦	٩,١
	المسنات الإناث	٥	٩,٦	٠,٦	٠,٢	٨,٩	١٠,٣
نبض القلب ض/د	اليافعات الإناث	٤	٩٢,٠	١١,٨	٥,٩	٧٣,٣	١١٠,٧
	البالغات الإناث	٧	٨٦,٠	٧,٩	٣,٠	٧٨,٧	٩٣,٣
	المسنات الإناث	٥	٩٣,٢	٨,٠	٣,٦	٨٣,٣	١٠٣,١
السكر ملغم	اليافعات الإناث	٤	٨٢,٣	٢٦,١	١٣,١	٤٠,٧	١٢٣,٨
	البالغات الإناث	٧	١١٨,٤	١٨,٥	٧,٠	١٠١,٣	١٣٥,٦
	المسنات الإناث	٥	١٢٧,٨	٥٣,٣	٢٣,٨	٦١,٦	١٩٤,٠
السعة الرئوية مللتر	اليافعات الإناث	٤	٣٠٩٩	٢٦	١٣	٣٠٥٧	٣١٤١
	البالغات الإناث	٧	٢٨٥٨	١٢٤	٤٧	٢٧٤٣	٢٩٧٣
	المسنات الإناث	٥	٢٣٧٢	١٧٨	٧٩	٢١٥٢	٢٥٩٣
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعات الإناث	٤	١٢,٥	٨,٦	٤,٣	-١,١	٢٦,١
	البالغات الإناث	٧	١٢,٨	٥,٤	٢,١	٧,٨	١٧,٨
	المسنات الإناث	٥	١١,٧	٥,٩	٢,٧	٤,٤	١٩,١


المسافة: أكبر من 200 كم الجنس: أنثى
Mean of نسبة الاوكسجين
90
88
86
84
82
80
78
76
74
85
88
77
الباقعات الإناث
الباقعات الإناث
المسنات الإناث
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس
نسبة تشبع الاوكسجين بالدم

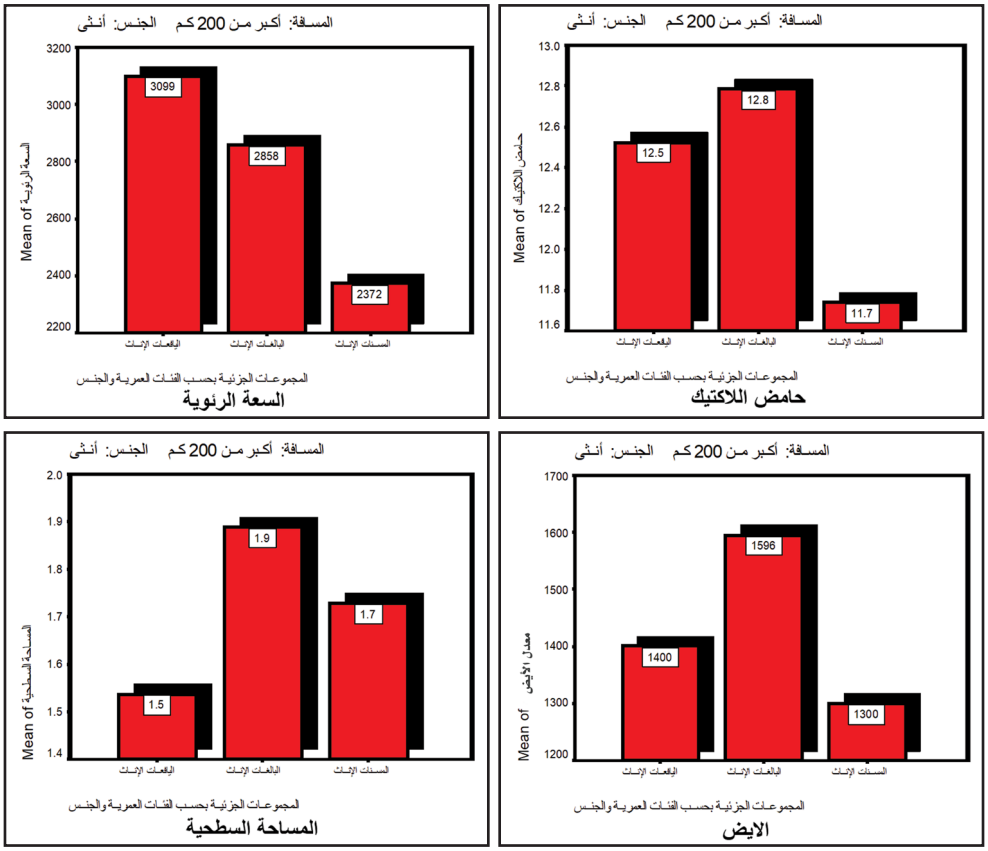
المسافة: أكبر من 200 كم الجنس: أنثى
Mean of كتلة وحدة الجسم
36
34
32
30
28
26
24
25
35
29
الباقعات الإناث
الباقعات الإناث
المسنات الإناث
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس
كتلة الجسم


المسافة: أكبر من 200 كم الجنس: أنثى
Mean of ضغط دلطي
10.0
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
8.3
7.9
9.6
الباقعات الإناث
الباقعات الإناث
المسنات الإناث
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس
ضغط الدم الواطئ

المسافة: أكبر من 200 كم الجنس: أنثى
Mean of ضغط علي
18
17
16
15
14
13
12
13
13
18
الباقعات الإناث
الباقعات الإناث
المسنات الإناث
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس
ضغط الدم العالي


المسافة: أكبر من 200 كم الجنس: أنثى
Mean of السكري
140
130
120
110
100
90
80
70
82
118
128
الباقعات الإناث
الباقعات الإناث
المسنات الإناث
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس
السكر

المسافة: أكبر من 200 كم الجنس: أنثى
Mean of معدل النبضة
94
92
90
88
86
84
92
86
93
الباقعات الإناث
الباقعات الإناث
المسنات الإناث
المجموعات الجزئية بحسب الفئات العمرية والجنس
معدل ضربات القلب



الشكل (٩) الأشرطة البيانية لمتوسطات متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة بأكبر من ٢٠٠ كم للمجموعات العمرية المختلفة (اليافعون، البالغون، والمسنين) لمجموعة الإناث.

٤-١-٢-١ مناقشة لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث:

من خلال الاطلاع على الجدولين (٢٣) و(٢٤) نلحظ ان قيم المتوسط الحسابي جاءت بالمرتبة الاولى لصالح مجموعة المسنات، وذلك بتصنيف اكبر من (٢٠٠كم) ويعزو الباحث ذلك ايضاً الى ان التأثير الكبير لهذه المسافة على السائرين يزيد من معدل

المؤشرات لجهاز الدوري التنفسي، إذ ان الاجهاد الذي يُصب على الاجهزة الوظيفية لهذه المسافة يزيد من معدل النبض ونسبة الاوكسجين بالدم كذلك يزيد من طرح فضلات حامض اللاكتيتك في الدم الامر الذي يرفع من نسب كل هذه المؤشرات اضافة الى ذلك ان كتلة وحدة الجسم والمساحة السطحية تؤثر على هذه المتغيرات اذ اراد الباحث من خلال دراسة هذه المتغيرات ايضاً ان يبعد الشبه الى وجود السمنه لدى البعض الامر الذي يجعل الاختبارات ذات عدم مصداقية في النتائج لكون المؤثرات البدنية الاخرى ذات تأثير على هذه المؤشرات وبصورة كبيرة إذ يذكر (بهاء الدين) «أن وظائف القلب واستهلاك الاوكسجين تحسنت القدرات الهوائية من خلال ممارسة النشاط الرياضي لعينة قد اجريت عليها تجربة ما وهذه العينة تتراوح اعمارها من (٢٥ – ٦٨) سنة وهذا يشمل الذكور والاناث[١] وهنا نلحظ ان الجهاز الدوري التنفسي قد جاءت نسب متوسطها الحسابي ما بين المسنات بالدرجة الاولى ثم البالغات بالمرتبة الثانية وهذا الامر يعود الى ان البالغات يحاولن تقليص المسافة بزمن قليل لبعد المسافة الكبيرة وايضاً تسريع عملية المشي واخذ راحات متقطعة قصيرة نسبياً الى حجم الجهد المبذول ولذلك ارتفعت بعض المؤشرات لديهن على سبيل الذكر (حامض اللاكتيك ونسبة الاوكسجين بالدم) اللذان يتأثران بصورة كبيرة في الجهد.

ظهرت معنوية كتلة الجسم لصالح البالغات وهي نتيجة طبيعية (حيث يتعلق تقدم العمر بإنحدار النشاط البدني والقابلية القصوى لاستهلاك الاوكسجين)[٢].

من جهة اخرى وعلى الرغم من كون البالغات والمسنات يقعن ضمن تصنيف كلتة الجسم في (٢٣) و (٢٤) على التوالي وان الفرق المعنوي كما ذكرنا سابقاً كان لصالح

(١) بهاء الدين، مصدر سبق ذكره، ص٩١.

(2) Marc Bonne for, Tomasz K. Marie C, physical activity and dehyd roepiandro sterner sulphate, insulin , like growth factor 1 and test Oster one in healthy achieve elderly people, age and ageing , British Geriatrics Society, 27, 1998, p.746.

اليافعات لكن البالغات والمسنات استطعن الوصول بعد قطع هذه المسافات الطويلة على الرغم من تناقص النشاط البدني والقابلية على استهلاك الاوكسجين ويعزو الباحث ذلك على فهم واعي للموقف او الحالي التي سعى الزائر الى الوصول اليها او تحقيقها «ان فهم المواقف يعد مهماً في الجوانب النفسية البدنية لعدد من الاسباب، منها تحسين المواقف الايجابية للممارسة البدنية وفهم الربط بين المواقف والسلوك، وكما ان ذلك يؤدي الى زيادة فاعلية المشاركة في الممارسة البدنية»[١].

ان النظرة الى متوسطات الحاسبية الظاهرة في جدول(٢٣) تبين مستوى الجهد المبذول من قبل الزائرات لقطع مسافة المشي حيث الجهد الكبير المبذول من قبل اليافعات وهو يعكس شدة الاداء مقارنة مع البالغات والمسنات «ان تأثير التحمل على معدل ضربات القلب احد اغلب الاستعمالات الشائعة والواضحة لفهم وقياس الشدة وتأثير الجهد البدني»[٢].

يظهر لنا مقدار الشدة المبذولة للمسافات هي اقل من نظيراتها المبذولة عند اليافعات والبالغات فإن ذلك ينسجم مع المرحلة العمرية والمتطلبات الوظيفية التي يوفرها القلب في هذه المرحلة العمرية ان معدل ضربات القلب يبقى محافظاً على مستوى ضخ الدم بما يكفي لمواجهة متطلبات عمل الانسجة المختلفة لدى غير الرياضيين[٣].

يظهر الجدول (٢٤) الفروق المعنوية في نتائج معدل الايض لصالح البالغات مقارنة مع اليافعات والمسنات من جهة ولصالح المسنات مقارنة مع اليافعات اي ان معدل الايض اعلى قيمة عند المسنات مقارنة مع اليافعات ويعزو الباحث ذلك الى.

(1) Matt Jarvis , optic, p.55

(2) O.O. Obembe – optic, p.540

(3) O.O. Obembe – optic, p.537

اولاً – تأثير الجهد البدني المبذول واسلوب المشي المتزن وتوزيع الجهد والشدة الذي ظهر عند المسنات من خلال انخفاض معدل ضربات القلب حيث اثر ذلك على ارتفاع وانتظام معدل الايض مقارنة عند اليافعات حيث ان «الجهد المبذول المستمر يؤدي الى تحسين معدل الايض»[١].

يظهر الجدولان وجود فروق معنوية لصالح اليافعات مقارنة بالبالغات والمسنات على الرغم (من معنوية تحديد تأثير التمرين او الجهد البدني على ضغط الدم)[٢].

وهذا من جهة ومن جهة اخرى اظهرت النتائج انخفاضاً في نوعي الضغط الانقباض والانبساطي للفئات العمرية جميعها القياس مقارنة بحالات الضغط المرتفع التي سجلت في الجدول(٢٤) وهذا يتطلب التوقف والتأمل، فالمشي لدى الزائرات هو ليس نوع من انواع الرياضة التي احد اهدافها الرئيسة وهو اللياقة وما يصاحبها من قلق واثارة وعلى الرغم من الجهد البدني المبذول «والمعروف ان للمنافسة الرياضية تأثيرات نفسية صحية سايكوسماتية) ابرزها ارتفاع ضغط الدم معدل ضربات القلب والتنفس سريع وشحوب في الوجه والالم في المعدة»، ولكن الذي يحصل هو تعكس من ذلك انخفاض في معدل ضربات القلب وضغط الدم وارتفاع في معدل الايض فضلاً عن انتظام في عمل الجهاز الهضمي مستدلين بذلك من خلال تناول الطعام على امتداد الطريقة وبدون صعوبات تذكر.

وينعكس ذلك ايضاً على نتائج السكري على الرغم من ان النتائج تشير الى معنوية الفروق لصالح اليافعات مقارنة بالبالغات والمسنات، الا ان الجدول(٢٤) يظهر القيم العالية لمستوى السكر لدى البالغات والمسنات اللواتي قطعن الطريق مشياً ووصلن الى اهدافهن بدون معاناة.

---

(1) O.O. Obembe – optic, p.537

(2) O.O. Obembe – optic, p.537

ان هدف الزائر والزائرة وهو الوصول الى المرقد الشريف مشياً بغض النظر عن الجهد المصروف او الطريقة التي لا ينخفض عنه اي اشارة او قلق بسبب تغيرات وظيفية تؤثر على مشي الزائر والزائرة وتعرقل مسيرهم فالمشي يعد سلوك جديد غير متأقلم عليه يفرض الموقف ويستطيع تطبيق الزائرين «يمكن تغيير المواقف والسلوك البدني (استجابة الى حالات جديدة)»[1].

٤-١-٤ عرض نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط بتصنيف المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث:

* * *

(1) O.O. Obembe – optic, p.539.

الجدول (٢٦) نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط بتصنيف المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث

المسافة	المتغيرات	نتائج تحليل تجانس التباينات				نتائج تحليل التباين		
		أختبار ليفين	درجة حرية البسط	درجة حرية المقام	مستوى الدلالة	F-value	مستوى الدلالة	.C.S
أكبر من ٢٠٠ كم	كتلة وحدة الجسم	٠,٢١٦	٢	١٣	٠,٨٠٩	١,٨١٦	٠,٢٠٢	NS
	نسبة الأوكسجين	١,٨٧٦	٢	١٣	٠,١٩٢	١,١٨٦	٠,٣٣٦	NS
	ضغط عالي	١,١٨٤	٢	١٣	٠,٣٣٧	٥,٧٥٥	٠,٠١٦	S
	ضغط واطئ	١,٣٥٥	٢	١٣	٠,٢٩٢	٤,٠٣٥	٠,٠٤٣	S
	معدل النبض	٠,١٨٥	٢	١٣	٠,٨٣٤	١,١٠٩	٠,٣٥٩	NS
	السكري	٦,٧٥٩	٢	١٣	٠,٠١٠	٢,١٣٣	٠,١٥٨	NS
	السعة الرئوية	٣,٤١٢	٢	١٣	٠,٠٦٤	٣٧,٥٢٦	٠,٠٠٠	HS
	حامض اللاكتيك	٠,١٥١	٢	١٣	٠,٨٦٢	٠,٠٤٠	٠,٩٦١	NS
	المساحة السطحية	٠,٦٣٢	٢	١٣	٠,٥٤٧	٢,٤٢٦	٠,١٢٧	NS
	معدل الأيض	٠,٢٨١	٢	١٣	٠,٧٥٩	٢,٨٧	٠,٠٩٣	NS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١).

الجدول (٢٧) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الإناث لفئة المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	C.S.
كتلة الجسم كغم / م٢	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٩١	NS
		المسنين الإناث	٠,٥٢٥	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٢٤٨	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٧٨٦	NS
المساحة السطحية م٢	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠٤٧	S
		المسنين الإناث	٠,٢٨٧	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٣٠٣	NS
معدل الأيض كيلو كالري	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,١٧٥	NS
		المسنين الإناث	٠,٥٠٤	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٣٧	S

الجدول (٢٨) نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الإناث لفئة المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم)

المتغير	المجموعة i	المجموعة j	مستوى الدلالة	.C.S
نسبة الأوكسجين	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٦٣٦	NS
		المسنين الإناث	٠,٣٩١	NS
	البالغون الإناث	اليافعون الإناث	٠,١٤٩	NS
ضغط عالي درجة ملم / ز	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٩٤٩	NS
		المسنين الإناث	٠,٠١٦	S
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٠٨	HS
ضغط واطئ درجة ملم / ز	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٥٦٧	NS
		المسنين الإناث	٠,٠٨٢	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠١٥	S
نبض القلب ض/د	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٣٠٥	NS
		المسنين الإناث	٠,٨٤٥	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,١٩٣	NS
السكر ملغم	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,١٢٨	NS
		المسنين الإناث	٠,٢٨٨	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٩٢٦	NS
السعة الرئوية مللتر	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٠١١	S
		المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٠٠٠	HS
حامض اللاكتيك مللتر	اليافعون الإناث	البالغون الإناث	٠,٩٤٩	NS
		المسنين الإناث	٠,٨٥٩	NS
	البالغون الإناث	المسنين الإناث	٠,٧٨٦	NS

C.S.: المقارنات المعنوية (NS: غير معنوي بدلالة أكبر من مستوى ٠,٠٥، S: معنوي بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠٥، HS: عال المعنوية بدلالة أصغر من مستوى ٠,٠١).

٤-١-٤-١ نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط وكميز هويل بتصنيف المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث:

من خلال الاطلاع على الجدولين (٢٦) و(٢٧) نلحظ ان التقارب الكبير في مختلف المؤشرات الوظيفية قد ظهرت ولكن المؤشرات (ضغط الدم العالي والواطئ والسعة الرئوية) قد جاءت معنوية وهذا يدل على ان المشي له تأثير بصورة مباشرة على هذه المتغيرات بصورة خاصة إذ ان الضغط من المؤشرات التي لها علاقة باللياقة العامة التي يمكن معادلته اذا ما استمر الفرد على المشي اليومي وذلك من خلال تدريب الجهاز الدوري التنفسي والذي يستمر بدفع الدم من خلال الاوردة والشرايين والشعيرات الدموية مما يؤدي الى زيادة مطاطيتها وتفتحها بصورة اوسع وتحملها للضغط المستمر الذي يرافق الاجهاد كذلك فإن الجهاز التنفسي يتأثر بالنشاط البدني الذي يمارسه الفرد إذ يذكر (رافع صالح و حسين علي العلي) «ان الجهاز التنفسي يتأثر عند تعرض الفرد الى النشاط الرياضي وعلى هذا الاساس فإن سرعة التنفس ستزداد على هذه الزيادة وتختلف من فرد الى اخر»[١]، كذلك الحال بالنسبة للسعة الرئوية التي تتناسب مع حجم اللياقة التي يملكها الفرد من خلال تكوين قدرة هوائية تتناسب مع حجم اللياقة العامة اذ ان ممارسة الرياضة بانتظام يجعل الفرد ذا امكانات رئوية جيدة ترتفع مع معدل الشدة وحجم التدريب الذي يمارسه، وهنا نلحظ ان المشي قد اثر من خلال المدة الزمنية المقطوعة اذ ان المسافة اكبر من (٢٠٠ كم) قد اثرت على هذين المؤشرين بصورة كبيرة وظهرا بمعنوية

(١) رافع صالح فتحي وحسين علي العلي، مصدر سبق ذكره، ص ١٥٣.

عالية مقارنة ببقية المؤشرات التي تحتاج الى جهد اكبر من المشي او علاجات خاصة لها كالسكري.

اظهرت نتائج الجدول (٢٧) تقارب المؤشرات في نسبة تشبع الدم بالاوكسجين ومعدل ضربات القلب ومستوى السكر في الدم، حيث لم يكن لفارق العمر اي تأثير على هذه المتغيرات حاصل من جراء المشي لأكثر من (٢٠٠كم)، ويعزو الباحث ذلك الى الحيوية لعضلات القلب من خلال انتظام عملها في اثناء المشي، وقد يكون طول المسافة عاملاً ينظم شدة المشي والتأثير على انتظام عمل العضلة القلبية ومن ثم تنظيم نسبة السكر متقاربة بين الفئات العمرية للإناث، فضلاً عن استخدام السكر بشكل والمشروبات التي تتخلل الطريق الى كربلاء المقدسة.

وعلى الرغم من تقارب الفروق لعمل الرئتين والجهاز التنفسي في التبادل الغازي وايصال الاوكسجين الى الدم مما قاد الى تشبع الاوكسجين بالدم بين الفئات العمرية ويعزو الباحث ذلك الى الاختلاف في كمية الاوكسجين المستهلكة والمطلوب للعضلات العاملة في كل فئة عمرية حيث تقل القابيلة على استهلاك الاوكسجين مع تقدم العمر نظراً لقلة عدد الالياف العضلية المطلوبة لانجاز الفعاليات الحيوية والحركية مما احدث هذا التقارب وهذا بدوره اثر على تركيز حامض اللاكتيك في الدم فكان متقارباً بين الفئات ايضاً.

اما العامل الثاني فيرى الباحث انه العامل الروحي والاخروي التقرب الى الله ورسولهﷺ ولهذا العامل من تأثير حيوي على مجموع العمليات الوظيفية والحيوية من خلال القناعة والتسليم بقدرية ان كل ما يحدث هو من الله والى الله وهذا التسليم هو اقرار بإن ما يحدث داخل الجسم برعاية الخالق وان ما يدخل الى الجسم من طعام ومشروب رغم اختلافه وتنوعه يكون متقدماً برعاية الموقف وهو خالٍ من كل ضرر على وظائف اعضاء الجسم.

وخلاصة ما تقدم من مناقشات علمية تثبت ان للمسير في الزيارة الأربعينية تأثير كبير على متغيرات الجهاز الدوري التنفسي الذي لاحظنا من خلال استطلاعنا للنتائج الظاهرة عدم وجود فروق كبيرة في المتغيرات المبحوثة وهذا بالرغم من وجود عينات مصابة بأمراض مثل السكر والضغط وغيرها ولكن لم تظهر عليهم اعراض المرض او اصبحت ضعيفة جداً ومقاربة للحد الطبيعي لكل متغير، لذلك ننصح بعدم ترك رياضة المشي بصورة عامة لغرض الافادة من هذه الرياضة كعلاج شفائي ووقائي طبيعي وكذلك ندعوا الى عدم ترك زيارة الاربعين لكونها زيارة تمثل جانباً روحياً كبيراً وتمثل ثورة ضد الظلم والطغيان ونصرة للحق.

الفصل الخامس

٥ـ الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١ الاستنتاجات:

على ضوء نتائج البحث التي ظهرت في الباب الرابع توصل الباحث الى عدة استنتاجات وهي كالاتي:

١- ظهور اختلاف فيما بين المجاميع في القياسات كافة في تصنيف متغيرات لجهاز الدوري التنفسي.

٢- ان المسنين ذوي نسب عالية في في متغيرات الدوري التنفسي التي ظهرت ويتلوها اليافعون في اغلب القياسات ثم جاء البالغون بالمرتبة الثالثة.

٣- ان للمشي دوره الكبير على تغيير مؤشرات الدوري التنفسي.

٤- ان للمسافة المقطوعة اثرها على زيادة او خفض نسب المؤشرات لجهاز الدوري التنفسي.

٥- ان توزيع مسافة المشي مقارنة مع الراحة خلال فترة المسير تسهم في توفير الوقت الكافي لتوازن متغيرات الدوري التنفسي.

٦- ظهور عوامل التعب لدى المجاميع كافة بمختلف الاجناس لا يثبط من عزيمتهم على الاستمرار بهذه المناسبة الكبيرة اذ يزيدهم اصراراً وتحدياً على الاستمرار.

٥-٢ التوصيات:

على ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث يوصي بما يأتي:

١- الاهتمام برياضة المشي اليومي لكافة الاعمار ولكلا الجنسين.

٢- وضع برامج توعوية وتثقيفية لأهمية المشي للحفاظ على سلامة الفرد من الامراض

المزمنة والتي يمكن ان تخفض معدل تأثيرها على الفرد بممارسة رياضة المشي.

٣- الاهتمام الصحي وإجراء الفحوصات الدورية للأفراد للتعرف على التغيرات التي تطرأ على المتغيرات الفسيلوجية ومنها الضغط وسكر الدم وعدم اهمال الفحص في حالة الفرد المريض.

٥- الاهتمام بنشر الوعي حول أهمية الالتزام الدوري على إجراء الفحوصات والكشفيات للحفاظ على سلامة الفرد وعدم التأخر في اجراء اخذ العلاج اللازم في حالة ظهور الفحص بالإيجاب لمرض ما.

٥- وضع منهج ترويحي بالمشي للمسنين على وجه الخصوص من قبل افراد الاسرة لغرض الحفاظ على صحة وسلامة الفرد المسن وذلك لما للمشي من اهمية في تحريك الجسم بصورة مناسبة له.

٦- الاجتهاد على الدوام وممارسة شعيرة الزيارة الاربعينة لما لها من أثر ايجابي على الجهاز الدوري التنفسي وعلى جدانية الزائر من تواصله مع هذه المناسبة التي تعد مناسبة لكل مسلم يرفض الظلم والطغيان.

الافادة من المناسبات الخاصة في التريض والمشي لما لها من اثر وحافز نوعي نفسي ومعنوي تدفع بالجميع لمشاركة فيها.

المصادر

* القرآن الكريم

أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي: فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط١، (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤).

* احمد خاطر وعلي فهمي ألبيك: القياس في المجال الرياضي، مصر، دار المعارف، ١٩٧٦.

* اسراء فؤاد صالح: تحديد انسب فترة راحة على وفق عدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحمل السرعة الخاص وتركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز ركض ٨٠٠ متر، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠٠٤.

* الإمام ابن الأثير.النهاية في غريب الحديث، المجلد الخامس، حرف النون، باب النون مع السين

* انيس مالك الراوي ورياض رشيد سليمان: الايض (الفعاليات الحيوية)، ط١، بغداد، مطبعة التعليم العالي جامعة بغداد، ١٩٨٨.

* بهاء الدين ابراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم)، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠.

* بهاء الدين سلامة: الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، جامعة المينا، القاهرة، ١٩٩٠.

* التوافق الحيوي وتحديد اوقات تحسين الكفاية الوظيفية للمراة الرياضية خلال

التوازن الهرموني الشهري- دراسة ماجستير غير منشورة- كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد- ١٩٩٦.

* جبار رحيمه الكعبي: الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، قطر(الدوحة)، مطابع قطر الوطنية، ٢٠٠٧.

* جعفر بن محمد بن قولويه، كامل الزيارات، ج٩٨، (النجف الاشرف، مطبعة الغدير، ١٤١٧ه).

* حازم النهار وآخرون.الرياضة والصحة في حياتنا، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ٢٠١٠،.

* حسن عصري عبد القادر: دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد، ١٩٩٩.

* حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي: فسيولوجيا التعب العضلي، ط ١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٣.

* زينب الصعبي، مجلة التقدم العلمي، العدد ٦٨، الكويت، ٢٠١٠.

* سامي عبد الفتاح: محاضرات القيت على طلبة الماجستير للعام الدراسي ٩٧-١٩٩٨، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

* سعد شاهين حمادي وآخرون، علاج داء السكري بالتدريب الرياضي، ط١، مطبعة النخيل، العراق، ٢٠٠٩.

* سميعة خليل محمد، مبادئ الفسيولوجيا الرياضية، ط١، شركة ياس للطباعة، العراق، ٢٠٠٨.

* سميعة خليل محمد، مبادئ الفسيولوجيا الرياضية، ط١، بغداد، شركة ناس للطباعة، ٢٠٠٨.

* شاكر محمود: شاكر محمود زينل: تأثير اساليب تدريبية مقننة من الفارتلك في تطوير تحمل السرعة، تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض ٤٠٠م و ١٥٠٠م، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١.

* صالح عبد الله الزعبي، الرياضة المعتدلة وأمراض العصر، دار زهران للطباعة والنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٦،.

* صالح عبد الله الزعبي.الرياضة المعتلة وأمراض العصر، دار زهران للطباعة والنشر، الأردن، ٢٠٠٦،.

* صبحي أحمد قبلان ونايف مفضي الجبور.الرياضة للجميع (ثقافة – صحة)، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١١.

* صبحي أحمد قبلان، ونايف مفضي الجبور، الرياضة للجميع (ثقافة – صحة)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط١، الأردن، ٢٠١١.

* عبد الرحمن مصيقر؛ السمنة في الوطن العربي بين الواقع والمأمول، مؤشر كتلة الجسم (BMI) استخداماته وسوء استعماله: (المؤتمر العربي الثالث للسمنة والنشاط البدني، البحرين، ٢٠١٠).

* عبد العظيم عبد الحميد– دراسة لبعض الاستجابات الوظيفية للحمل البدني المقنن لدى عدائي وسباحي المسافات القصيرة، مجلة بحوث التربية الرياضية – جامعة حلوان – مصر– ١٩٩٥

* عصام الحسنات.علم الصحة الرياضية، دار أسامة للنشر والتوزيع، ط١، الأردن، ٢٠٠٩.

* علي أحمد نجيب العوادي، أثر برنامج تدريبي أوكسجين مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية عند مرضى ضغط الدم العالي لمركز محافظة الديوانية العراقية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، أربد، الأردن(٢٠٠٦).

* عمار عبد الرحمن القبع، الطب الرياضي، (الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٤)،

* غايتون هول، ترجمة صادق الهلالي، المرجع في الفيزيولوجيا الطبية، بيروت، دار اكاديميا انترناشيونال، ١٩٩٧.

* غايتون وهول، ترجمة صادق الهلالي، المرجع في الفسيولوجيا الطبية، دار أكاديميا انترناشيونال، لبنان.

* فاضل كامل الشويلي: تأثير التدريب الرياضي في تراكيز مكونات العرق الرئيسية ومشيلاتها في البلازما وعلاقتها بنظام انتاج الطاقة في الحجم، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٧.

* فاضل كامل مذكور، الفسلجة في التدريب الرياضي، (بغداد، مكتب الغربة للطباعة، ٢٠٠٩).

* فاضل كامل مذكور، مدخل إلى الفسلجة في التدريب الرياضي، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، بغداد، العراق، ٢٠١١.

* كاظم جابر أمير: الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط٢، الكويت، مطبعة ذات السلاسل، ١٩٩٩.

كاظم كريم رضا الجابري؛ مناهج البحث في التربية وعلم النفس، (بغداد، مكتب النعيمي، ٢٠١١).

* كلاوس شوماخر.المشي لصحة ولياقة، ط١، مطبعة المتوسط، لبنان، ٢٠٠٢.

* مايوكلينك.رياضة المشي للياقة بدنية وصحية، ط١ الدار العربية للعلوم، لبنان، ٢٠٠٠.

* محمد حسن علاوي و ابو العلا احمد: فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤.

* هيثـم عبد الرحيم الـراوي: تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات الكيميائية والفسلجية لدى لاعبـي الكرة الطائرة في العراق، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ١٩٩٦.

المصادر الاجنبية :

* http://www.altibbi.com/ القاموس الطبي

* Alfred.A.Bove, MDC.1998. Active Control of Hypertension، The physician & Wep site http WWW.Bodytrends.com), sport medicine.

* BarryA.Franklin,.James R.wappes; Taking the pressure off: How exercise can lower high blood P.The Physician & sports medicine – vol.24.No.6.Jun, 1996

* Dean Gareth, Kevin Lamb، ceri Nichohlas, Craig Twist; Effects of exercise – induced muscle damage on resting metabolic rate, sb – maximal running and post exercise oxygen consumption Europen journal of sport science, vol.14, no.4.2014.

* George Melton، Nutiration at oldmen and its effects on their memory, New York، 2001.

* Giuseppe Behaglia, Marianna Bella fiore, Antonino Bianco، changes in spinal rang of motion after a flexibility training program in elderly women، clinical, lntrvention in، Aging، 2014.

* body composition and performance in elite athletes.European Journal of sport science, Vol.13, No.3., 2013.

* J.Willis Hurst. The Heart.Clinical methods,1960.Blackstone Publication, 1984.

* Jose Castro - pihero، and et al, Percentile Values for flexibility test in youths aged 6 to 17 years: Influence of weight status.European Journal of sport Science، 13:2, 2013.

* Joseph kizzi، Alvin Sm, Fraser E.Houston, Lawrence D.Hayes; luflunce of acaffeine mouth rinse on sprint cycling fullowing glyeogyn depletion. Europen journal of sport science vol.16.NO.8P1088.2016.

* Kapnm.II B.R- "Cysbmakamalbthru" Test PWC 170، 13 KH.، Cnoptubhaq megucsutla، 9043, ucnopt, mockba, 1

* Maarten Wim Peeters, and etl; Body composition in athletes: A comparison of densitometric methods and tracking of individual differences, European Journal of sport science, volume 13, lssue1, 2013.

* Marc Bonne for, Tomasz K.Marie C, physical activity and dehyd roepiandro sterner sulphate, insulin، like growth factor 1 and test Oster one in healthy achieve elderly people, age and ageing, British Geriatrics Society, 27,1998.

* Marian Sandmaler.(2005).your guide to a healthy heart.US.department of health and human services.ph.

* Matt Jarvis, port psychology, A student Hadbook, Routtedge published,New yourk, 2006.

* Mayo Clinic.(1997).Secondary Hypertension، High blood pressure of Identifiable Causes

* McArdle W.A. et.al " The Body Mass Index " In book " Exercise physiology " Lippincott Williams & Wilkens pub U.S.A, 2001.

* Noble B.J.: Oxygen transport ogy of exercise، sport times mirror, mos by college pub، U.S.A. 1986.

* oscar heiden stan ; - Fit at forty and after Faber and FaberLimitted.1961.

* Woolf، May& Et.Al.1998, The Effect of two different 18- week walking programs on aerobic, journal of sport sciences (London) 16 (8), 701- 710

* Zoran Milanoric, Sasa pantelic, Age related decrease in physical activity and functional fitness anong eldely men and omen. Cinical luterventions in Aging.2013.

* http://Jordan.thebeehive.org /content /80/162.

* http://www.fitday.com/fitness-articles/fitness/cardio/understanding-blood-oxygen-levels-at-rest.html#b

* http://www.hpb.gov/ Revision of Body Mass Index (BMI) Cut-Off In Singapore.

* http://www.hpb.gov/ Revision of Body Mass Index (BMI) Cut-Off In Singapore.

* http://www.hpb.gov/ Revision of Body Mass Index (BMI) Cut-Off In Singapore.

* http://www.livestrong.com/article/124374-normal - range-blood - oxygen -level/

* http://www.mayoclinic.org/symptoms/hypoxemia/basics/definition/sym-20050930

* http://www.webteb.com/generalhealth/tests/%D8%AF%D8%B1%D8%AC%D8%A9

* INA GARTHE.et al.، Effect of nutritional intervention on

الملاحق

ملحق (١)

أسماء اللجنة العلمية لاقرار العنوان

ت	الأسم	اللقب والاختصاص	مكان العمل
١-	عباس فاضل جابر	أ.د.تدريب ملاكمة	التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية
٢-	حردان عزيز سلمان	أ.م.د.اختبار وقياس / كرة يد	التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية
٣-	حسين علاء الطائي	أ.م.د.تدريب / كرة سلة	التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية
٤-	فاضل كامل مذكور	أ.د.فسلجة / كرة سلة	التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية

ملحق (٢)

فريق العمل المساعد

الأسم	العمل	مكان العمل
أحمد حسين علي	بكلوريوس تربية اساسية / فنية	كاسب
مازن منذر صالح	بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة	كاسب
إبراهيم محمود مهدي	بكلوريوس تربية آسلامية	كاسب
ياسين مزهر ياسين	بكلوريوس تحليلات مرضية	مختبر تحليلات
سوران سلمان	بكلوريوس علوم بايو	مختبر تحليلات
علي محمود مهدي	بكلوريوس اداب لغة عربي	كاسب
محمد محمود مهدي	بكلوريوس ادارة واقتصاد	موظف
علي سعدي يونس	بكلوريوس كلية طب	طبيب
علي نايف ابراهيم	مهندس	كاسب
عامر صادق جعفر	بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة	طالب ماجستير
فراس زياد	بكلوريوس كلية التربية	كاسب
سيف سعيد مسعود	بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة	كاسب
نور منتظر عبد الحسين	صيدلانية	صيدلية
آيات منتظر عبد الحسين	طب عام	طبيب
تبارك انور عبد الحسين	صيدلانية	صيدلية
آلاء محمد مهدي	بكالوريوس كلية العلوم	مدرسة

الملحق (٣)

الكتب الرسمية

بسم الله الرحمن الرحيم

رئاسة أركان الجيش
قيادة القوات البرية
قيادة عمليات الفرات الأوسط
(العمليات)
العدد / ٣ / ١٩ / ٢١٢ <
التاريخ ١٧ ت٢ ٢٠١٦

معاً لمساندة
قواتنا المسلحة الباسلة
لدحر الإرهاب

إلـــى/ قيادة شرطة محافظة كربلاء المقدسة
مركز التنسيق المشترك لمحافظة كربلاء المقدسة
الموضوع/ تسهيل مهمة

نرفق طيا نسخة من كتاب الجامعة المستنصرية – كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية (الدراسات العليا والبحث العلمي) ٢١٥١ في ٢٠١٦/١١/٧ مع مرفقه ملخص بحث نرجو اتخاذ مايلزم بصدد تسهيل مهمة الطالب (احمد محمود مهدي)احد طلبة الدراسات العليا (الماجستير) في الكلية أعلاه لغرض إكمال إجراءات بحثه الموسوم (المشي في زيارة الأربعينية وأثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لكافة الأعمار رجال ونساء) لتطبيق إجراءاته الميدانية على الزوار بموجب الإجراءات المذكورة في المرفق اعلاه وحسب الضوابط وإعلامنا

المرفقات
(١) نسخة كتاب مع مرفقه.

اللواء الركن
قيس خلف رحيمة
قائد عمليات الفرات الأوسط
ت٢ ٢٠١٦

نسخة الى
قسم استخبارات وامن قيادتنا / طيا نسخة من المرفقات أعلاه نرجو التفضل بالاطلاع.
الجامعة المستنصرية – الدراسات العليا والبحث العلمي/ كتابكم اعلاه نرجو التفضل بالاطلاع.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Ministry of Higher Education & Scientific Research
THE UNIVERSITY OF MUSTANSIRIYA
College of Physical Education and Sport Science

الدراسات العليا والبحث العلمي

العدد: ٢١٥٠ التاريخ: ٢٠١٦/١١/٧

الى / دائرة صحة كربلاء المقدسة

م/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .
يرجى التفضل بالموافقة على تسهيل مهمة الطالب (أحمد محمود مهدي) أحد طلبة الدراسات العليا (الماجستير) في كليتنا لغرض أكمال أجراءات بحثه الموسوم (المشي في زيارة الاربعينيه واثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لكافة الاعمار رجال ونساء) لغرض تطبيق أجراءاته الميدانية على زوار أربيعينة الامام (الحسين عليه السلام) بموجب الاجراءات المذكورة في ملخص بحث الطالب المرفق .
مع التقدير ..

المرفقات
(١) نسخة من اطار البحث

أ.د.فاضل كامل مذكور
معاون العميد
للدراسات العليا والبحث العلمي
٢٠١٦/١١/ ٧

نسخة الى
- مكتب السيد معاون العميد للدراسات العليا والبحث العلمي – مع الاوليات مع التقدير .
- وحدة الدراسات العليا .
- الصادرة .

الساعة : ٩:٣٠
زهرة : ٢٠١٦/١١/٧

Physicaleducation@uomustansiriy.edu.iq

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Ministry of Higher Education & Scientific Research
THE UNIVERSITY OF MUSTANSIRIYA
College of Physical Education and Sport Science

العدد: ٤١٨٨ التاريخ: ٢٠١٦/١١/١٣

الى/ العتبة الحسينية المقدسة

م/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

يرجى التفضل بالموافقة على تسهيل مهمة الطالب (احمد محمود مهدي) أحد طلبة الدراسات العليا (الماجستير) في كليتنا لغرض اكمال اجراءات بحثه الموسوم(المشي في زيارة الاربعينية واثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لكافة الاعمار رجال ونساء) لغرض تطبيق اجراءاته الميدانية على زوار اربعينية الامام (الحسين عليه السلام) بموجب الاجراءات المذكورة في ملخص بحث الطالب المرفق .

مع التقدير.

المرافقات

(١)ملخص بحث

أ.د. فاضل كامل منكور
معاون العميد
للدراسات العليا و البحث العلمي
٢٠١٦/١١/١٧

نسخة الى

- مكتب السيد معاون العميد العلمي للدراسات العليا والبحث العلمي .. مع الاوليات ..مع التقدير
- وحدة الدراسات العليا ...
- الصادر.

زيارة: ٢٠١٦/١١/١٣

الساعة: ٩:١٠

Physicaleducation@uomustansiriy.edu.iq

محافظة كربلاء المقدسة
دائرة صحة كربلاء المقدسة
مركز تدريب وتطوير الملاكات
العدد/ ٥٣١
التاريخ/ ٩ / ١١ /٢٠١٦م٠

- جمهورية العراق-
Ministry of Health
Karbala Health Directorate

إلى / قطاع المركز
الموضوع/ بيان رأي

السلام عليكم ٠٠٠
كتاب الجامعة المستنصرية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ذي العدد ٢١٥٠ في ٢٠١٦/١١/٧ يرجى بيان رأيكم حول أمكانية تسهيل مهمة طالب الماجستير (أحمد محمود مهدي) لانجاز بحثه الموسوم (المشي في زيارة الاربعين وأثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الاعمار من الرجال والنساء) في المفارز الطبية المكلفة بأستيعاب الزائرين في مداخل مدينة كربلاء المقدسة .
على ان لاتتحمل دائرتنا أي نفقات مادية مع الاحترام٠

د٠تقوى خضر عبد الكريم
مدير مركز تدريب وتطوير الملاكات
٢٠١٦/١١/٠

نسخة منه الى :
مركز تدريب وتطوير الملاكات /مع الأوليات

زائد/ حصين ١١/٩

محافظة كربلاء المقدسة
دائرة صحة كربلاء المقدسة
مركز تدريب وتطوير الملاكات
العدد/ ٥٣١
التاريخ/ ٩ / ١١ /٢٠١٦م٠

- جمهورية العراق-
Ministry of Health
Karbala Health Directorate

إلى / قطاع المركز
الموضوع/ بيان رأي

السلام عليكم ٠٠٠
كتاب الجامعة المستنصرية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ذي العدد ٢١٥٠ في ٢٠١٦/١١/٧ يرجى بيان رأيكم حول أمكانية تسهيل مهمة طالب الماجستير (أحمد محمود مهدي) لانجاز بحثه الموسوم (المشي في زيارة الاربعين وأثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الاعمار من الرجال والنساء) في المفارز الطبية المكلفة بأستيعاب الزائرين في مداخل مدينة كربلاء المقدسة .
على ان لاتتحمل دائرتنا أي نفقات مادية مع الاحترام٠

د٠تقوى خضر عبد الكريم
مدير مركز تدريب وتطوير الملاكات
٢٠١٦/١١/٠

نسخة منه الى :
مركز تدريب وتطوير الملاكات /مع الأوليات

زائد/ حصين ١١/٩

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Ministry of Higher Education & Scientific Research
THE UNIVERSITY OF MUSTANSIRIYA
College of Physical Education and Sport Science

الدراسات العليا والبحث العلمي

العدد: ٤١٥١ التاريخ: ٢٠١٦/١١/٧

الى / قيادة عمليات الفرات الاوسط
م/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

يرجى التفضل بالموافقة على تسهيل مهمة الطالب (أحمد محمود مهدي) أحد طلبة الدراسات العليا (الماجستير) في كليتنا لغرض أكمال أجراءات بحثه الموسوم (المشي في زيارة الاربعينيه واثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لكافة الاعمار رجال ونساء) لغرض تطبيق أجراءاته الميدانية على زوار أربيعينة الامام (الحسين عليه السلام) بموجب الاجراءات المذكورة في ملخص بحث الطالب المرفق .

مع التقدير ..

المرفقات
(١) نسخة من اطار البحث

أ.د.فاضل كامل مذكور
معاون العميد
للدراسات العليا والبحث العلمي
٢٠١٦/١١/٧

نسخة الى
- مكتب السيد معاون العميد للدراسات العليا والبحث العلمي – مع الاوليات مع التقدير .
- وحدة الدراسات العليا .
- الصادرة .

الساعة : ٩:٣٠
زهرة : ٢٠١٦/١١/٧

Physicaleducation@uomustansiriy.edu.iq

ملحق (٤)

البيانات الخام

ت	المسافة	الجنس	العمر	الطول	الوزن	نسبة الاوكسجين	ضغط عالي	ضغط واطىء	معدل النبظ	السكري	السعة الرئة	حامض اللاكتيك	المساحة السطحية
1	1	1	50	175	85	79	13	10	71	164	550	7.2	2.01
2	1	2	38	156	61	75	9	6	75	87	160	10.5	1.58
3	1	1	16	163	91	120	15	7	116	104	350	9.1	1.98
4	1	2	45	154	75	76	16	9	71	114	200	12.4	1.74
5	1	2	53	153	86	91	12	8	75	357	150	3.4	1.84
6	1	2	30	158	80	71	12	8	75	153	200	5	1.83
7	1	1	56	171	70	81	10	5	75	103	220	7.5	1.81
8	1	2	22	157	69	95	11	8	97	144	200	8.3	1.37
9	1	1	40	170	82	98	13	8	94	138	410	16.2	1.91
10	1	1	20	177	96	92	14	8	94	117	360	17.8	2.11
11	1	1	35	179	102	76	15	7	75	63	540	13.3	2.16
12	1	2	61	146	72	77	13	7	78	124	150	5.2	1.61
13	1	1	30	176	103	85	14	8	86	84	310	9.1	2.21
14	1	2	27	162	73	86	12	6	84	100	350	11.2	1.78
15	1	1	23	167	71	109	12	7	97	147	350	14.5	1.81
16	1	2	18	160	70	98	11	7	122	94	150	13.8	1.73
17	1	1	38	172	86	98	12	9	98	125	300	14	1.96
18	1	1	37	162	75	89	12	8	75	96	200	17.3	1.83
19	1	1	46	166	95	72	15	9	80	97	450	8.5	2.03
20	1	1	22	186	103	92	15	9	85	103	250	13.2	2.29
21	1	1	41	183	89	89	12	8	90	117	350	5.4	2.14
22	1	1	16	162	54	96	11	6	82	99	450	12.2	1.56
23	1	2	45	163	80	84	15	9	86	344	270	3.5	1.88
24	1	2	63	173	104	82	13	8	94	135	475	7	2.21
25	1	1	22	163	65	61	11	6	64	89	240	11.9	1.72
26	1	1	19	177	74	80	15	7	73	162	430	13.5	1.91
27	1	2	37	162	95	114	14	8	116	136	270	9.7	1.98
28	1	1	55	169	88	83	12	8	85	202	675	15.9	2.01
29	1	1	13	162	63	80	12	7	73	98	250	16.7	1.68
30	1	1	36	168	82	79	15	9	76	119	375	19.3	1.91
31	1	2	45	156	106	80	13	8	82	133	250	9.7	2.08
32	1	2	45	153	70	101	15	10	88	45	250	6.3	1.69
33	1	2	21	157	60	103	11	8	108	88	200	10.2	1.58
34	1	2	50	159	66	91	17	10	93	146	210	17.6	1.68

2.01	13.9	370	222	108	10	15	104	84	175	39	1	1	35
2.01	9.5	640	290	75	7	12	90	85	175	34	1	1	36
2.04	11.7	270	199	90	9	12	84	82	183	44	1	1	37
1.88	19.1	210	179	90	11	16	77	86	159	63	2	1	38
2.06	5.4	330	223	108	8	14	106	93	169	42	1	1	39
1.96	17.2	350	108	109	10	15	98	85	171	51	1	1	40
1.96	20.4	370	248	80	8	15	78	85	171	60	1	1	41
2.03	11.8	200	238	84	10	15	102	97	157	63	2	1	42
1.75	8	375	75	103	9	14	100	66	172	22	1	1	43
2.11	11.8	400	350	100	5	10	121	98	172	21	1	1	44
1.47	4.2	500	81	80	8	12	70	47	164	16	1	1	45
1.06	6.1	250	93	94	8	10	100	29	136	13	1	1	46
2.01	18.7	260	119	96	10	13	86	83	177	44	1	1	47
2.01	13.9	250	97	82	9	14	107	84	172	50	1	1	48
2.01	1.9	150	91	74	8	14	72	85	174	65	1	3	49
1.75	1.7	175	130	101	11	18	100	80	148	45	2	1	50
2.29	16.9	250	125	75	8	12	97	120	153	42	2	1	51
1.86	12.7	400	250	80	8	14	98	76	169	52	1	1	52
1.66	13.9	190	137	103	9	15	107	60	166	66	2	1	53
2.06	14.5	250	104	81	9	15	73	92	177	70	1	2	54
1.93	7.6	255	171	73	9	15	71	89	161	55	2	1	55
1.88	21.3	160	216	77	10	22	73	85	158	65	2	1	56
1.89	3.7	275	73	105	11	16	95	89	155	64	2	2	57
1.52	8.2	175	73	97	9	15	48	55	153	70	2	2	58
1.84	14.5	140	119	93	6	10	89	87	157	33	2	2	59
1.46	1.6	150	58	108	9	16	75	50	155	17	2	2	60
1.86	7.3	350	125	82	9	13	90	65	148	44	1	1	61
1.72	4.5	300	166	95	9	14	82	64	164	51	1	1	62
1.86	14.2	450	96	82	9	12	88	63	186	19	1	1	63
1.98	5.9	250	124	97	9	13	93	95	162	39	2	1	64
1.89	18.7	600	120	75	8	12	98	70	178	29	1	1	65
1.91	13.9	500	109	84	9	15	89	79	171	24	1	1	66
1.57	20.3	520	105	72	7	12	68	51	168	21	1	1	67
1.91	9.1	300	246	92	9	16	78	75	173	66	1	1	68
1.88	7.8	200	108	76	9	14	83	87	159	35	2	1	69
2.01	9.7	350	187	96	8	12	93	89	172	50	1	1	70
2.11	6.6	150	155	89	9	15	82	105	154	57	2	1	71
1.79	8	200	238	76	7	14	74	78	155	50	2	1	72
1.57	16.3	300	93	80	6	11	83	51	172	35	1	1	73
1.69	10.5	350	433	104	8	14	100	70	155	70	2	1	74
1.71	12.4	300	361	108	8	12	100	75	149	45	2	1	75
1.86	5.8	325	131	92	8	12	40	75	170	18	1	3	76

1.78	2.2	525	86	83	9	12	81	73	160	60	1	1	77
2.21	9.6	475	131	94	9	16	102	104	173	50	1	3	78
2	3.7	550	112	82	9	12	83	82	182	41	1	1	79
1.78	11.3	300	209	98	10	17	102	74	159	63	1	1	80
2.16	19.7	330	112	72	10	16	73	102	174	42	1	1	81
1.83	10.2	200	229	74	9	15	90	8	159	35	2	1	82
1.96	13.1	250	226	82	90	15	80	80	175	50	1	1	83
2.01	10.2	500	185	114	8	12	107	91	167	51	1	1	84
2.33	4.7	350	120	96	9	16	94	124	168	45	1	1	85
1.78	15.9	250	183	78	9	15	76	75	160	63	1	1	86
1.68	7.2	255	175	88	8	15	77	65	160	50	1	1	87
1.74	13.8	150	257	106	9	14	104	77	155	50	2	1	88
1.56	20.5	300	102	94	8	15	86	79	124	26	1	1	89
2.03	7.2	270	319	127	12	17	134	100	160	53	1	1	90
1.78	7.1	250	248	95	9	15	61	73	160	50	2	1	91
1.79	5.3	150	153	83	9	15	89	82	156	70	2	1	92
1.06	14.6	200	154	88	6	15	80	32	137	10	1	1	93
1.96	16.8	350	80	84	9	14	98	82	174	34	1	1	94
2.08	9.6	200	184	85	9	15	96	105	159	58	2	1	95
1.88	12.5	300	163	85	9	19	70	86	160	63	2	2	96
1.52	18.3	300	86	91	8	13	87	56	154	14	1	2	97
1.58	9.1	120	110	96	11	15	101	59	156	72	2	1	98
1.69	12.6	120	306	78	8	16	70	69	153	50	2	1	99
1.92	20.3	325	351	98	7	13	81	69	185	18	1	1	100
1.85	5.5	300	334	79	8	16	78	70	177	75	2	1	101
2.32	9.2	150	158	91	9	16	97	130	165	35	2	2	102
1.63	15.9	250	100	94	9	14	106	55	170	16	1	1	103
1.81	12.5	330	62	92	8	12	80	85	150	13	2	2	104
1.56	17	200	104	65	8	13	63	54	159	15	1	2	105
1.39	17.6	350	123	80	8	12	77	52	145	45	2	1	106
1.96	7.8	500	200	108	9	14	115	79	175	38	1	1	107
2.25	21	300	102	95	8	16	96	106	169	50	1	1	108
1.63	4.1	375	102	84	8	15	91	56	168	25	1	1	109
1.64	14.5	200	266	78	10	18	83	64	156	58	2	1	110
1.54	11.9	210	454	93	10	15	76	61	149	50	2	1	111
2.11	5.7	500	233	95	10	18	102	100	171	52	1	1	112
1.91	1.6	400	104	84	9	13	90	85	170	54	1	1	113
1.71	8.2	200	98	79	9	14	48	76	152	32	2	1	114
2.09	22.1	450	413	96	10	18	103	86	158	52	2	1	115
1.85	17.5	500	112	82	6	12	85	68	177	21	1	1	116
1.81	13.7	470	134	77	7	11	74	72	169	21	1	1	117
2.11	18.7	400	234	87	9	13	57	88	182	49	1	1	118

1.48	20.5	150	81	81	9	15	90	55	148	50	2	1	119
2.11	15.9	300	173	93	7	15	91	100	171	62	1	1	120
2.01	7.3	450	173	129	10	14	120	88	169	54	1	1	121
1.61	13.5	275	101	74	7	12	85	54	164	16	1	1	122
1.37	14.9	225	120	77	7	11	88	39	158	16	1	1	123
1.37	16.2	200	109	86	8	13	116	41	158	14	1	1	124
1.44	12.7	300	100	86	7	11	87	45	162	15	1	1	125
2.61	10.4	300	150	94	8	12	100	106	171	36	1	1	126
2.12	5.4	150	80	90	12	18	96	110	162	60	2	1	127
1.86	9.7	270	105	78	7	11	84	76	169	31	1	1	128
2.01	16.7	370	112	85	7	16	86	89	169	38	1	1	129
1.79	8.6	200	106	103	9	15	108	81	157	62	2	1	130
1.69	19.3	340	88	76	8	12	85	61	172	23	1	1	131
1.69	11.4	250	130	69	6	11	87	61	167	22	2	1	132
1.88	9.2	450	81	120	11	19	124	80	163	45	1	1	133
2.03	7.5	300	123	86	8	13	89	94	164	50	2	1	134
1.69	11.6	440	77	80	8	11	95	60	170	28	1	1	135
1.93	14.8	210	205	79	9	13	90	90	160	43	2	1	136
1.88	12.5	600	131	90	8	13	82	79	164	53	1	1	137
2.06	8.9	300	114	99	10	14	95	94	171	36	1	1	138
2.01	19.2	350	82	98	9	15	96	87	169	35	1	1	139
1.73	7.3	700	105	103	8	15	76	72	162	24	1	1	140
1.93	17.9	400	104	84	8	13	100	86	166	45	1	1	141
2.03	19.7	460	120	80	8	12	105	96	167	43	2	1	142
1.88	10.4	300	372	86	8	13	85	84	159	50	2	1	143
1.68	17.8	400	80	74	7	12	80	66	162	52	1	1	144
1.62	2.1	350	163	97	10	15	100	62	158	35	1	1	145
1.98	21.9	250	112	96	8	12	100	95	162	40	2	2	146
2.02	13.7	300	112	74	7	13	80	99	159	43	2	2	147
1.46	9.5	200	114	86	7	11	77	49	153	21	2	2	148
1.58	15.6	350	99	79	8	13	93	59	155	43	2	2	149
1.52	22.5	400	99	88	9	11	93	55	156	17	2	2	150
2.01	9.7	300	119	71	8	13	70	89	172	37	1	1	151
1.77	12.5	475	89	100	6	10	101	59	182	19	1	1	152
1.51	18.7	400	83	90	8	10	85	48	161	17	1	1	153
1.79	13.4	410	86	92	7	12	97	80	175	17	1	1	154
1.2	15.7	210	112	75	8	12	111	35	144	10	1	1	155
1.81	7.3	520	204	93	12	19	89	70	170	58	1	1	156
1.27	18.9	300	124	122	8	13	125	39	145	10	2	1	157
2.48	9.6	375	108	94	8	16	81	119	189	42	1	1	158
2.16	8.3	450	104	97	8	13	84	100	175	52	1	1	159
1.36	18.9	175	113	68	6	9	82	46	148	11	1	1	160

2.06	11.5	460	142	127	7	15	127	90	174	27	1	1	161
1.14	19.7	240	141	85	8	11	73	35	136	10	1	1	162
1.64	19.8	270	133	84	8	12	89	65	155	14	1	1	163
2.06	11.3	375	146	110	8	12	106	96	170	40	1	1	164
1.04	19.7	130	95	105	7	11	110	29	132	10	1	1	165
1.71	11.5	250	366	89	9	12	100	76	149	48	2	1	166
1.99	13.4	160	196	49	6	11	58	98	154	32	2	1	167
1.75	14.6	600	283	118	10	14	123	66	168	46	1	1	168
2.01	9.6	340	248	90	9	15	93	88	168	45	1	1	169
1.88	17.5	300	100	80	6	12	74	78	167	26	1	1	170
2.21	8.7	550	93	73	10	15	77	98	182	54	1	1	171
1.63	10.5	340	95	85	8	12	98	56	172	33	1	1	172
2.21	9.4	350	140	96	11	15	101	111	170	51	1	1	173
1.93	8.7	200	260	105	8	12	106	91	158	65	2	1	174
1.54	12.6	200	99	100	10	16	100	62	150	26	1	1	175
1.23	18.9	275	95	94	7	10	85	36	148	14	1	1	176
1.72	14.8	300	215	93	9	15	101	67	163	43	1	1	177
1.78	15.5	270	119	103	7	13	81	72	165	27	2	1	178
1.78	9.3	290	216	84	9	15	75	70	163	53	1	1	179
1.73	20.4	530	106	84	8	14	85	61	175	20	1	1	180
1.36	13.5	300	110	80	7	12	90	45	150	12	2	2	181
1.91	18.2	550	112	96	8	13	108	74	176	34	1	1	182
1.78	19.5	400	104	77	9	14	80	68	166	34	1	1	183
2.17	16.7	250	85	85	8	15	115	115	166	52	2	1	184
2.06	3.9	300	131	70	7	15	100	95	170	40	2	1	185
1.62	15.9	350	98	80	9	12	90	60	160	20	2	1	186
1.72	6	400	100	85	6	9	98	67	167	36	1	1	187
2.01	18.3	350	93	90	7	11	103	87	176	52	1	1	188
1.79	20.8	240	130	95	9	12	85	80	155	31	2	1	189
1.97	14.4	650	99	83	9	15	84	65	174	21	1	1	190
1.72	16.7	450	75	67	6	13	65	64	165	24	1	1	191
1.66	13.2	360	103	73	7	12	82	60	166	21	1	1	192
1.91	17.5	275	101	90	8	14	83	96	148	60	2	1	193
2.01	20.1	350	51	80	7	14	68	88	170	45	1	1	194
1.52	19.7	200	44	105	7	11	49	53	157	17	2	1	195
1.69	11.5	200	81	78	7	11	82	62	171	34	2	1	196
2.01	9.3	510	194	75	8	14	70	92	171	56	1	1	197
1.83	12.5	210	111	93	9	14	86	79	159	40	2	1	198
2.02	9.6	150	105	110	7	12	106	100	162	45	2	1	199
1.74	12.9	150	397	118	10	14	109	73	156	40	2	1	200
1.69	11.7	300	130	65	7	11	76	70	154	48	2	1	201
1.33	15.9	200	117	101	6	10	100	45	143	30	2	1	202

1.79	19.9	530	88	68	7	11	75	65	173	20	1	1	203
2	11.3	350	263	81	9	16	75	82	178	64	1	1	204
1.81	9.5	300	119	90	11	19	95	68	168	73	1	1	205
1.85	12.6	300	272	81	8	11	82	70	176	53	1	1	206
2.16	13.8	400	111	75	12	19	98	105	170	67	1	1	207
1.86	20.9	350	99	73	8	14	91	73	171	26	1	1	208
1.73	21.5	400	75	88	7	10	94	60	175	24	1	1	209
2.16	22.9	450	90	79	8	13	85	56	169	20	1	1	210
2.16	18.9	275	97	95	13	21	92	105	167	56	1	1	211
1.73	12.8	450	106	95	8	13	80	69	162	50	1	1	212
1.83	20.2	350	106	80	8	14	70	75	166	37	1	1	213
2.15	17.8	250	111	95	8	15	78	95	180	30	1	1	214
1.86	4.7	375	245	88	9	13	80	75	167	40	1	1	215
1.88	15.2	350	310	90	8	14	90	80	167	50	1	1	216
2.21	6.9	300	140	85	10	14	90	105	173	73	1	1	217
1.61	17.7	150	263	98	10	15	99	67	152	43	2	1	218
2.27	15.6	425	62	94	11	15	78	120	166	21	1	1	219
2.19	8	350	289	108	8	12	85	95	186	50	1	1	220
2.41	19.9	355	286	103	11	16	104	130	178	43	1	1	221
2.05	14.5	350	94	99	7	15	98	73	196	19	1	1	222
1.79	17.8	350	92	94	6	12	105	67	174	25	1	1	223
1.83	15.2	150	281	87	10	14	86	80	159	54	2	1	224
2.16	20.7	580	66	97	10	15	103	104	169	41	2	1	225
1.83	13.7	225	94	57	7	12	96	64	179	23	1	2	226
1.85	11.5	200	73	69	8	15	95	92	151	65	2	1	227
1.61	9.2	225	196	91	8	15	94	66	151	54	2	1	228
1.67	15.9	400	85	87	9	15	117	56	175	20	1	3	229
1.78	8.6	350	147	94	9	13	94	75	162	51	1	1	230
1.74	11.7	165	159	93	11	17	98	77	154	40	2	1	231
2.21	12.5	225	85	98	8	15	102	101	179	53	1	2	232
2.03	13.7	325	95	97	12	19	95	94	167	37	1	1	233
1.75	13.9	350	75	109	11	15	71	66	172	20	1	1	234
1.79	18.7	450	75	105	7	15	78	65	175	21	1	2	235
1.69	19.8	275	86	105	7	12	92	58	168	21	1	3	236
2.06	17.5	275	87	101	10	14	104	90	177	26	1	1	237
2.11	19.3	225	78	105	7	13	101	92	179	32	1	1	238
1.64	15.4	310	223	86	9	14	89	65	155	47	1	1	239
2	10.6	335	104	73	8	15	76	78	179	54	1	3	240
1.98	18.9	300	117	82	8	11	83	90	163	37	2	1	241
1.31	13.6	150	75	133	9	10	110	40	152	17	2	1	242
1.79	8.7	150	89	94	7	14	81	81	155	41	2	1	243
1.83	19.2	300	112	87	8	13	78	76	163	33	1	1	244

2.06	15.8	325	73	114	7	15	90	90	173	16	1	1	245
2.06	4.9	350	175	130	14	19	97	92	175	54	1	1	246
1.98	3.2	300	300	110	7	10	100	75	185	23	1	2	247
1.93	18.3	450	134	84	8	14	82	85	165	65	1	1	248
1.91	15.7	400	109	85	9	14	75	80	171	35	1	1	249
1.81	19	275	200	92	8	12	80	95	150	66	2	1	250
1.78	20.7	400	92	85	8	14	70	71	166	41	1	1	251
1.81	13.9	400	97	85	9	15	80	68	170	32	1	1	252
2.16	14.1	300	92	100	9	15	112	104	168	17	1	1	253
1.44	7.6	250	68	67	12	14	74	45	162	17	1	1	254
1.91	5.2	275	209	88	8	14	107	78	168	53	1	1	255
1.72	11.5	200	105	72	9	15	72	67	167	67	1	3	256
1.73	9.3	250	98	75	8	17	67	70	162	58	1	3	257
2.41	8.6	300	105	100	9	14	102	145	177	44	1	2	258
1.79	9.3	250	238	97	9	13	100	65	173	55	1	1	259
1.36	19.2	250	92	100	8	17	107	45	150	13	1	1	260
1.96	15.3	175	207	86	6	11	92	85	172	57	1	1	261
1.33	20.5	175	186	83	8	12	89	46	146	13	1	2	262
1.46	19.5	175	115	78	7	11	70	50	156	14	1	2	263
1.74	13.7	360	224	88	9	12	81	74	157	49	1	2	264
1.86	15.2	325	73	92	7	13	82	75	168	23	1	1	265
1.23	20.2	150	91	101	7	13	99	33	148	14	1	1	266
1.78	11.7	275	95	68	9	15	77	70	163	37	1	1	267
1.96	12.5	300	87	94	9	13	92	84	169	35	1	1	268
1.96	15.6	350	106	74	9	13	60	82	174	40	1	1	269
1.93	18.7	200	139	88	10	15	77	72	158	52	2	3	270
1.79	14.2	155	89	94	7	14	88	81	155	41	2	1	271
1.86	18.5	475	204	77	10	16	79	75	172	47	1	1	272
1.61	15.6	475	80	88	7	13	87	55	164	13	1	1	273
1.96	4.8	375	158	124	11	17	123	81	174	54	1	1	274
2.01	18.5	550	74	92	9	16	96	90	169	21	1	1	275
1.83	13.7	200	116	102	12	18	106	80	159	48	2	1	276
1.58	18.3	300	279	78	10	19	78	61	153	59	2	1	277
1.51	19.4	190	245	90	11	17	90	58	147	31	1	1	278
2.26	17.4	450	79	102	10	13	108	109	176	36	1	1	279
1.83	13.5	310	78	83	12	19	83	75	165	61	1	1	280
1.81	12.6	200	105	75	7	13	55	70	168	18	1	1	281
1.61	18.7	320	128	63	6	11	59	54	167	18	1	1	282
1.93	19.5	220	102	73	9	15	71	90	162	63	2	1	283
1.89	10.3	350	93	95	9	12	95	89	156	63	2	1	284
1.96	12.4	175	143	90	10	14	97	82	175	63	1	1	285
1.51	11.6	205	106	80	10	14	80	50	160	57	1	3	286

1.81	10.5	175	156	97	10	15	100	84	151	49	2	1	287
1.91	7.3	200	98	83	12	19	85	80	168	55	1	3	288
1.91	9.5	250	143	100	11	15	90	73	174	57	1	1	289
1.42	15.6	150	191	91	15	23	94	50	152	75	2	2	290
1.74	12.2	150	97	105	11	15	103	75	157	50	2	1	291
2.03	13.7	230	87	101	9	13	99	95	165	25	2	1	292
2.05	15.6	250	66	93	10	17	92	85	181	65	1	1	293
1.78	9.3	225	77	107	7	10	105	77	160	50	2	1	294
1.96	7.3	350	112	96	10	16	94	82	177	33	1	1	295
1.89	11.5	350	100	101	8	12	74	90	155	22	2	1	296
1.98	13.7	300	100	74	9	15	68	88	167	46	1	1	297
1.53	8.3	250	91	96	7	13	68	41	184	12	1	1	298
1.56	12.6	210	155	82	7	14	60	54	162	14	1	1	299
1.72	8.6	240	98	116	7	11	114	63	167	30	2	1	300
1.91	9.2	250	68	94	12	18	106	76	173	24	1	1	301
2.02	5.1	230	115	83	10	15	83	100	159	45	2	3	302
1.83	10.2	120	169	86	8	12	80	76	165	36	2	1	303
1.58	7.7	130	106	94	8	15	92	60	157	50	2	1	304
1.63	12.1	275	148	84	9	12	84	56	170	57	1	1	305
1.51	12.5	200	184	73	9	14	76	50	161	44	1	1	306
1.89	2.1	225	45	102	9	14	98	72	178	30	1	2	307
1.96	13.4	300	86	91	10	16	95	80	175	40	1	2	308
2.01	7.5	325	543	93	10	15	85	85	176	53	1	1	309
1.91	4.7	325	84	67	10	16	76	81	172	46	1	1	310
1.91	10.2	250	85	97	9	14	98	75	175	28	1	1	311
1.66	18.9	500	90	92	8	13	94	60	165	25	1	1	312
1.79	17.8	450	88	57	8	14	50	65	176	25	1	1	313
2.11	5.2	650	110	92	8	13	84	88	178	26	1	1	314
2.05	4.6	500	102	89	8	14	87	85	178	44	1	1	315
1.96	20.1	180	101	85	8	12	96	94	146	53	2	1	316
2.11	12.7	350	110	100	10	16	95	90	179	38	1	1	317
1.85	17.2	250	103	81	9	13	93	68	174	65	1	1	318
1.75	20.5	150	116	88	9	14	92	80	152	56	2	1	319
2.21	6.8	170	129	92	8	15	89	110	171	57	1	1	320
1.96	9.1	260	143	73	8	15	94	83	168	51	1	1	321
2.01	21.4	200	111	66	9	15	97	88	172	57	1	1	322
1.23	14.7	250	97	75	8	12	97	36	148	11	1	1	323
1.91	13.9	150	137	105	9	16	104	95	150	45	2	1	324
1.58	18.7	200	124	75	8	11	118	60	155	20	2	1	325
2.06	13.5	350	455	84	10	14	87	95	169	54	1	1	326
2.01	22.3	700	209	79	9	13	92	92	168	59	1	1	327
1.83	9.3	450	157	106	9	14	115	75	166	62	1	1	328

1.62	7.2	450	98	98	8	12	104	60	160	35	1	1	329
1.85	12.5	480	137	94	11	15	114	68	173	55	1	1	330
2.01	11.3	305	143	101	9	13	115	90	170	67	1	1	331
2.21	9.4	255	93	98	9	12	104	105	176	46	1	1	332
2.16	7.5	230	248	94	12	16	84	107	168	48	1	1	333
1.98	11.7	450	130	102	7	13	92	91	165	40	1	1	334
1.98	5.4	250	136	117	10	13	119	92	164	42	1	1	335
1.56	6.5	350	155	82	11	17	96	55	159	48	1	1	336
1.96	13.7	250	110	82	7	11	92	86	171	25	1	1	337
2.01	15.3	350	281	103	7	16	96	89	171	62	1	1	338
2.11	7.2	450	218	96	10	18	95	99	170	64	1	1	339
1.79	9.5	320	105	88	12	18	86	64	174	60	1	1	340
1.88	11.7	300	82	102	10	14	143	81	164	42	1	1	341
1.93	12.6	330	83	98	9	13	96	85	164	36	1	1	342
2.04	17.8	200	152	90	7	12	86	82	183	49	2	1	343
2.11	18.5	250	103	82	8	12	63	101	168	29	1	1	344
1.91	15.6	300	132	105	9	14	102	75	175	40	1	1	345
1.58	17.4	200	82	100	9	10	80	58	157	75	2	1	346
1.58	15.9	350	132	101	8	11	102	61	157	42	2	1	347
1.78	20.5	300	132	72	8	14	70	70	166	62	1	1	348
2.12	13.2	435	89	99	7	15	90	108	161	42	2	1	349
1.83	9.8	150	112	88	7	17	98	80	159	30	2	1	350
1.75	6.7	225	85	80	9	16	66	82	152	40	2	1	351
2.16	15.2	260	109	89	9	14	90	105	172	42	1	1	352
1.33	21.3	150	110	84	7	13	80	44	144	14	1	1	353
2.34	19.9	525	110	96	10	15	99	111	183	43	1	1	354
1.98	17.2	550	90	98	7	11	80	89	167	46	1	1	355
1.98	8	340	96	103	10	16	103	91	167	50	1	1	356
1.61	16.1	200	100	107	8	13	118	54	165	23	2	1	357
1.56	16.8	225	95	95	7	12	115	53	160	15	2	1	358
2.12	9.7	300	91	91	8	12	115	105	164	45	2	1	359
2.12	14.3	150	214	114	10	16	110	105	165	48	2	1	360
1.83	11.7	550	74	90	8	15	73	65	180	19	1	1	361
2.06	9.3	250	191	100	10	15	90	95	164	65	1	1	362
1.98	10.2	300	112	79	6	10	80	94	158	37	2	1	363
1.83	13.7	350	75	101	8	12	100	80	162	22	1	1	364
1.98	12.3	270	256	96	9	14	84	90	165	42	2	1	365
1.81	15.6	350	70	74	9	15	74	70	168	35	1	1	366
2.11	11.2	250	139	79	9	14	91	94	174	36	1	1	367
1.89	9.2	300	199	80	10	13	87	70	180	48	1	1	368
2.03	8.6	500	170	110	9	15	118	93	167	60	1	1	369
1.95	13.3	150	98	74	10	14	110	102	151	54	1	1	370

2.44	15.7	300	110	68	9	15	95	119	183	48	1	1	371
1.85	11.5	330	253	74	8	15	74	72	175	52	1	1	372
1.96	13.5	300	102	88	7	11	75	79	173	29	1	1	373
1.81	12.6	200	395	106	10	14	90	71	172	44	2	1	374
1.96	11.2	300	132	90	8	14	88	78	177	20	1	1	375
1.86	20.8	560	94	95	6	15	93	75	171	39	1	1	376
2.01	18.2	290	131	76	10	21	75	90	168	61	1	1	377
1.91	14.3	325	73	92	11	14	73	80	170	48	1	1	378
1.88	18.6	525	172	109	9	15	109	80	165	55	1	1	379
1.69	9.5	280	98	97	9	13	87	80	177	33	1	1	380
2.06	4.7	420	168	87	9	16	89	97	170	34	1	1	381
1.86	18.8	375	124	91	8	14	80	77	171	19	1	1	382
1.75	20.1	210	185	94	12	18	95	80	150	57	2	1	383
2.16	22.7	260	82	98	11	15	101	104	172	78	1	1	384
1.56	13.8	300	111	98	9	15	102	53	158	13	1	1	385
2.01	14.2	350	147	75	9	15	80	88	171	25	1	1	386
1.33	17.5	250	92	100	8	12	95	44	144	11	1	1	387
1.41	9.8	175	69	111	8	16	64	46	156	17	2	1	388
1.78	19.2	250	81	88	10	15	85	72	164	50	1	1	389
1.91	11.1	400	240	103	8	13	107	82	170	43	1	1	390
1.75	12.6	350	78	95	10	14	91	95	170	24	1	1	391
1.74	11.5	150	300	87	9	14	83	74	156	50	2	1	392
1.96	9.3	250	80	70	10	15	73	79	175	52	1	1	393
1.85	13.2	350	110	94	7	12	96	72	173	41	1	1	394
1.81	15.7	525	69	80	9	14	86	71	170	36	1	1	395
2.81	9.5	450	83	105	8	14	95	90	192	21	1	1	396
2.02	15.7	350	72	104	7	11	92	75	190	22	1	1	397
1.85	19.7	300	79	84	6	14	85	70	173	23	1	1	398
1.89	11.8	300	78	71	9	15	76	72	178	45	1	1	399
1.92	9.2	350	105	72	8	10	75	72	187	60	1	1	400
1.95	12.3	400	120	95	10	11	95	75	178	62	2	1	401
1.67	19.3	350	149	98	8	14	98	56	175	47	2	1	402
1.31	6.4	125	79	76	5	9	72	45	142	10	1	1	403
2.07	4.1	300	131	83	9	14	85	100	163	61	1	1	404
1.73	15.3	300	66	101	10	15	70	68	162	20	1	1	405
1.68	17.2	300	165	74	7	12	73	64	158	23	2	1	406
1.89	15.3	500	105	72	7	12	72	70	178	24	1	1	407
1.68	8.1	250	140	92	8	12	84	63	161	26	2	1	408
1.69	18.2	300	129	78	9	11	68	58	171	24	1	1	409
1.64	17.3	275	123	93	9	12	90	63	153	41	2	1	410
1.88	9	350	69	102	9	12	103	80	165	38	1	1	411
1.74	14.5	250	67	98	8	12	102	75	157	20	2	1	412

1.74	10.6	250	126	96	9	13	96	76	154	26	2	1	413
1.81	13.8	300	95	80	7	12	105	70	172	24	1	1	414
1.57	8.7	250	89	74	8	13	107	50	172	20	1	1	415
1.24	21.5	200	104	105	7	12	106	40	140	10	1	1	416
2.01	18.4	475	112	92	9	15	88	84	177	40	1	1	417
2.25	13.7	450	352	103	11	18	102	105	180	45	1	1	418
1.83	6.1	350	191	97	10	15	90	75	164	50	1	1	419
1.81	17.6	400	99	80	8	13	83	72	168	53	1	1	420
2.01	2.1	375	112	116	8	12	114	91	168	51	1	1	421

المحتويات

كلمة المركز ٨

دراسة مقارنة لبعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لزيارة الأربعين سيراً وفقاً للجنس والعمر والمسافة ١٠

الفصل الأول

١ - التعريف بالبحث: ١٧

١ - ١ المقدمة واهمية البحث: ١٧

١ - ٢ مشكلة البحث: ١٩

١ - ٣ هدفا البحث: ١٩

١ - ٤ فروض البحث: ١٩

١ - ٥ - مجالات البحث: ٢٠

١ - ٥ - ١ المجال البشري: عينة عشوائية من زوار الاربعين لمختلف الاعمار ومن

كلا الجنسين. ٢٠

١ - ٥ - ٢ - المجال الزماني: ٨/١١/ ٢٠١٦ ولغاية ٣١/٨ / ٢٠١٧. ..... ٢٠

١ - ٥ - ٣ المجال المكاني: مدينة كربلاء المقدسة/ من شمال مدينة كربلاء (حي العباس)/ من جنوب مدينة كربلاء (باب طويريج). ٢٠

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية والمشابهة: ٢٣

٢ - ١- الدراسات النظرية: ٢٣

٢ - ١ - ١ المشي: Walking: ٢٣

٢-١-١-٢ الاعتبارات التي ينبغي وضعها في الحسبان عند ممارسة النشاط الرياضي ومحاولة التخلص من السعرات الحرارية: ٢٤

٢-١-١-٣ عدد السعرات الحرارية التي تحرق في المشي: ٢٤

٢-١-١-٤ زيارة الاربعين: ٢٥

٢-١-٢ الموشرات الوظيفية: ٢٦

٢-١-٢-١ ضغط الدم: Blood pressure: ٢٦

٢-١-٢-٢ لماذا يرتفع ضغط الدم: ٢٧

قراءة مستوى ضغط الدم تتكون من رقمين: ٢٨

٢-١-٢-٣ أسباب ارتفاع ضغط الدم: ٢٩

٢-١-٢-٤ أعراض ارتفاع ضغط الدم: ٣٠

٢-١-٢-٤-١ مضاعفات ارتفاع ضغط الدم: ٣٠

٢-١-٢-٤-٢ تعديل أسلوب الحياة وعلاج ارتفاع ضغط الدم: ٣١

٢-١-٢-٤-٣ الرياضة المناسبة لضغط الدم: ٣٢

٢-١-٢-٥ معدل نبض القلب: ٣٣

٢-١-٢-٥-١ العوامل المؤثرة في معدل نبض القلب: ٣٤

٢-١-٢-٥-٢ حساب الحد الأقصى لمعدل نبض القلب ويحسب بالمعادلة التالية: ٣٤

٢-١-٢-٥-٣ تأثير الرياضة في الدفع القلبي والنبض: ٣٥

٢-١-٢-٦ مؤشر كتلة الجسم(Body Mass Index)(BMI): ٣٥

٢-١-٢-٧ الجهاز التنفسي: ٣٩

٢-١-٢-٧-١ تشريح جهاز التنفس: ٤٠

٢-١-٢-٧-٢ معدل التنفس: ٤٠

٢-١-٢-٨ السكر: GLUCOSE: ٤١

٢-١-٢-٨-١ مرض السكر Diabetes Mellitus: ٤١

٢-١-٢-٨-٢ أنواع مرض السكر: ٤٢

٢-١-٢-٨-٣ الأشخاص المعرضون للإصابة بالنوع الثاني من السكر: ٤٢

٢-١-٢-٨-٤ سبل علاج السكري: ٤٣

٢-١-٢-٨-٥ النشاط الرياضي عامل مساعد في علاج السكري وليس بديلا عن

العلاج: ٤٣

٢-١-٢-٩: معدل تشبع الأكسجين: ٤٤

٢-١-٢-٩-١ مقياس التأكسج: ٤٥

٢-١-٢-١٠ حامض اللاكتيك في الدم (Lactic Acid): ٤٧

٢-١-٢-١٠-١ مفهوم حامض اللاكتيك: ٤٨

٢-١-٢-١٠-٢ أهمية حامض اللاكتيك: ٥٠

٢-١-٨-١١ الايض (التمثيل الغذائي): ٥٤

٢-٢ الدراسات المشابهة: ٥٤

الفصل الثالث

٣ - منهج البحث وإجراءاته الميدانية: ٥٧

٣-١ منهج البحث: ٥٧

٣-٢ عينة البحث: ٥٧

٣-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث: ٥٩

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات: ٥٩

٣-٣-٢ الاجهزة والادوات المستخدمة: ٦٠

٣-٤ اجراءات البحث الميدانية: ٦٠

٣-٤-١الاختبارات المستخدمة: ٦٠

٣-٤-٢ التجربة الاستطلاعية: ٦٣

٣-٤-٣ التجربة الرئيسية : ٦٣

٣-٥ الوسائل الاحصائية : ٦٥

الفصل الرابع

٤ - عرض وتحليل النتائج ومناقشتها : ٦٩

٤-١ المتغيرات الأولية : (Elementary variables) : ٦٩

٤-١-١عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث : ٧١

٤-١-١-١ عرض وتحليل متغيرات الجهاز الدوري التنفسي للذكور : ٧١

٤-١-١-٢ مناقشة نتائج الجهاز الدوري التنفسي للذكور ضمن المسافة اقل من (٢٠٠ كم) : ٧٦

٤-١-٢ نتائج اختباري الفرضية الإحصائية المركبة لاختبار تساوي التباينات وتساوي الأوساط بموجب إحصاءة ليفين و إحصاءة تحليل التباين الأحادي على التوالي لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة بأقل من ٢٠٠ كم للمجموعات العمرية المختلفة (اليافعون، البالغون، والمسنين) ولمجموعة الذكور والجدول (١٠) ٧٧

٤-١-٢-١ مناقشة نتائج اختبار التباين : ٧٩

٤-١-٣ نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز - هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أقل من ٢٠٠كم) : ٨٠

٤-١-٣-١ مناقشة نتائج المقارنات الزوجية لاختباري كميز-هويل والفرق المعنوي الأصغر (مستويات الدلالة المحتسبة) ما بعد تحليل التباين للمقارنات الزوجية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور لفئة المسافة (أقل من ٢٠٠ كم): ٨٤

٤-٢-١ عرض نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للذكور وتحليلها: ٨٨

٤-٢-١-١ مناقشة نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للذكور وتحليلها: ٩٥

٤-٢-١-٢ مناقشة نتائج البحث بتصنيف المسافة اقل من (٢٠٠كم) للاناث: ١٠٠

٤-١-٢-٣ مناقشة نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط وكيمز - هويل بتصنيف المسافة (أقل من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث:..... ١٠٤

٤-١-٣ عرض نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من ٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث: ١٠٥

٤-١-٢-١ مناقشة لمتغيرات الجهاز الدوري التنفسي بتصنيف المسافة (أكثر من

٢٠٠ كم) لمجموعات العمرية المختلفة للإناث: ١٠٩

٤-١-٤ عرض نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط بتصنيف المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث: ١١٣

٤-١-٤-١ نتائج فحص تجانس التباينات وتحليل التباين لتساوي الأوساط وكميز هويل بتصنيف المسافة (أكبر من ٢٠٠ كم) للمتغيرات المبحوثة لمجموعة الإناث: ١١٧

الفصل الخامس

٥ - الاستنتاجات والتوصيات: ١٢٣

٥-١ الاستنتاجات: ١٢٣

٥-٢ التوصيات: ١٢٣

المصادر ١٢٥

المصادر الاجنبية: ١٢٩

الملاحق ١٣٣

المحتويات ١٥٣