

٤ - عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج مجموعة البرنامج البدني المجموعة C
 أولاً:- عرض نتائج تأثير التمرينات البدنية في تخفيض معدل العمر البيولوجي
 وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة الأولى :

جدول (١٣)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الأول وقيمة (ت)
 المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج البدني

الوسائل الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٤,٤	٣,٢٤	٥٢,١	٣,٦٤	٣,٤٨	٠,٠٤	٤٦%	معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٥٣	٠,٦٣	٨,٤٦	٠,٥١	١,٠١	٠,٣٣	٧%	عشوائي
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٦	٠,٩٧	١٢,٢	٠,٤٥	٢,٢٤	٠,٠٢	٢٦%	معنوي
Vo ₂ max	لتر/د	٣,٥٣	٠,١٤	٣,٦٦	٠,١١	٤,٣٩	٠,٠١	٥٧%	معنوي
سكر الدم	ملغ/مل	١١٤	١٤,١	١١٢	١٤,٧	١,٧٨	٠,٠٩	١٨%	عشوائي

بالنظر للجدول (١٣) أعلاه وملاحظة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الأول، وهي كالتوالي الأوساط (٥٢,١-٥٤,٤) الانحرافات (٣,٦٤-٣,٢٤) لمتغير العمر البيولوجي والأوساط (٨,٤٦-٨,٥٣) والانحرافات (٠,٥١-٠,٦٣) لمتغير الضغط الانبساطي والأوساط (١٢,٢-١٢,٦) والانحرافات (٠,٤٥-٠,٩٧) لمتغير الضغط الانقباضي والأوساط (٣,٦٦-٣,٥٣) والانحرافات (٠,١١-٠,١٤) لمتغير VO_2ma والأوساط (١١٢-١١٤) والانحرافات (١٤,٧-١٤,١) لمتغير السكر، هذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي الأول لمجموعة البرنامج البدني في المتغيرات الآتية (العمر البيولوجي، ضغط الدم الانقباضي، VO_2max ،) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة وعلى التوالي (٤,٣٩ ، ٢,٢٤-٣,٤٨) أما المتغيرين (الضغط الانبساطي ، والسكر) فان الفروق كانت عشوائية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة وعند مستوى الدلالة المبين في الجدول ودرجة حرية (١٤) وعلى التوالي (١,٧٨ - ١,٠١) وهي اقل من الجدولية، كذلك تباين حجم التأثير حيث كان وعلى التوالي للمتغيرات (٤٦%-٧%-٢٦%١٨%) ويرى الباحث أن سبب هذه الفروقات هو لأثر البرنامج البدني كذلك كان لتفاعل العينة في المرحلة الأولى من البرنامج أيضا اثر واضح، حيث اقبل أفراد هذه المجموعة التي واكبت التمارين وبجدية عالية وخاصة الوحدات التي كان فيها ترويج لكون المشاركون بأعمار تحتاج إلى تشويق أكثر من الوحدات الروتينية، كذلك يعزي الباحث التباين في معنوية وعشوائية الفروق للمتغيرات إلى الاستجابات المتباينة لأفراد العينة كل حسب قابليته الوظيفية والجسمانية ، كذلك وجد الباحث أن ممارسة التمارين البدنية كان له الأثر في حدوث العديد من التغيرات الوظيفية عند أفراد عينة البحث، هذه التغيرات الايجابية في بعض المستويات الكيماوية والفيسيولوجية تؤدي إلى تحسين في الجهازين الدوري والتنفسي وهذا بدوره يؤدي إلى تحسن في الأداء خلال التمارين الممارسة. أما فيما يخص المتغيرات الوظيفية وتأثرها بالتمارين فيؤكد الباحث (Krouse et al) في دراسة مشابهه "على إن أداء التمارين الهوائية التي تمتاز نوعا ما بشدة متوسطة (ضمن حدود العمل الهوائي) تؤدي إلى تغير (انخفاض) في نسبة ضغط الدم"^(١). كذلك يرى د.دونالد هنسراد "أن ممارسة التمارين الهوائية

(1) Krouse.S. et al; (1995): post exercise lipid Changes effect of training intensity, Med, sic sport and exercise – supp. Vol 27(5).

المنتظمة يساعد في انخفاض معدل ضربات القلب وفي مستوى ضغط الدم ، كما يمكن أن تخفض من مستويات الدهون في الجسم والدم وتقلل من احتمالات الإصابة بداء السكر^(١) "كما يؤكد الباحث على أن ممارسة الأنشطة البدنية وإن تكن بمستويات من الشدة المنخفضة سوف تحدث تغيرات في مختلف أجهزة الجسم وتؤدي إلى زيادة في كفاءتها أثناء العمل وتحسين قدرتها، "وعند تكرارها سوف تكون هناك عمليات اقتصاد في الجهد المبذول وإن يكن بشكل بسيط"^(٢) ومن الجانب الآخر يرى الباحث أن ممارسة بعض التمارين البدنية البسيطة ومنها الوحدات الترويحية ونتيجة لتقدم العمر بالنسبة لأفراد عينة البحث وعدم ممارستهم التمارين البدنية بشكل منتظم فإن البرنامج أدى إلى تحفيز الجهاز العصبي "والذي إحدى مهامه هو توفير الطاقة اللازمة للعمل الحركي المطلوب"^(٣) كما يشير حلمي حسنين (١٩٩٩)^(٤) "إلى أن إنتاج الطاقة أو توفيرها خلال أي جهد كان، هو ناتج من عمليات تحفيز في الجهاز العصبي المركزي" فضلا عن أن احتواء الوحدات التدريبية البدنية على معظم عناصر اللياقة البدنية والحركية مثل القوة والسرعة والمطاولة والرشاقة والتوازن أدى إلى تثبيت هذا التطور والذي كان واضحا من خلال أداء العديد من التمارين البدنية وبتوافق وميكانيكية حيث يؤكد عادل عبد البصير (١٩٩٩)^(٥) "على أن نجاح ميكانيكية الأداء تأتي من تضافر كل مقوماتها".

(١) دونالد هنسراد - (ترجمة) أمين الأيوبي ، مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٦ ، ص ٥٩.

(٢) حسن الوديان: التدريب الفكري والتدريب المستمر وأثرهما في زمن الأداء في سباحة ٥٠م بطريقة الزحف على البطن .مجلة كلية التربية الرياضية .جامعة الإسكندرية.العدد ٣٤. ١٩٩٩. ص ١٢٨.

(٣) جبار رحيمة (وآخرون) : كرة السلة فلسفة - تعليم - تدريب، البصرة ، ٢٠٠٧. ص ١٧

(٤) حلمي حسنين: اللياقة البدنية مكوناتها والعوامل المؤثرة عليها. قطر . دار المتنبي. ١٩٨٥. ص ٦٤

(٥) عادل عبد البصير: التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق. ط ١. القاهرة. مركز الكتاب نشر. ١٩٩٩. ص ١٥٨.

ثانياً:- عرض نتائج تأثير التمرينات البدنية في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة الثانية :

جدول (١٤)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الثاني وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج البدني

الوسائل الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٤,٤	٣,٢٤	٥٠,٨	١,٩٩	٦,٨٥	٠,٠٠	٧٧%	معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٥٣	٠,٦٣	٨,٢٠	٠,٤١	٢,٦٤	٠,٠١	٣٣%	معنوي
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٦	٠,٩٧	١٢,١٣	٠,٣٥	٢,٤٧	٠,٠٢	٣٠%	معنوي
Vo ₂ max	لتر/د	٣,٥٣	٠,١٤	٣,٨٢	٠,١٢	١٤,٩	٠,٠٠	٩٤%	معنوي
سكر الدم	ملغ/مل	١١٤,٣	١٤,١	١٠٩,٦	١٢,٨٨	٢,٥١	٠,٠٢	٣١%	معنوي

بالنظر للجدول (١٤) أعلاه وملاحظة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الثاني وهي كالتوالي الأوساط (٥٠,٨-٥٤,٤) الانحرافات (١,٩٩-٣,٢٤) لمتغير العمر البيولوجي والأوساط (٨,٢٠-٨,٥٣) والانحرافات (٠,٤١-٠,٦٣) لمتغير الضغط الانبساطي والأوساط (١٢,١٣-١٢,٦) والانحرافات (٠,٣٥-٠,٩٧) لمتغير الضغط الانقباضي والأوساط (٣,٨٢-٣,٥٣) والانحرافات (٠,١٢-٠,١٤) لمتغير (VO₂max) والأوساط (١٠٩,٦-١١٤,٣) والانحرافات (١٢,٨٨-١٤,١٢) لمتغير السكر، وهذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين

الاختبارين القبلي والبعدي الثاني لمجموعة البرنامج البدني لجميع المتغيرات (العمر البيولوجي، ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي ، VO_2max ، السكر) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة وتحت مستوى دلالة كما مبين في الجدول وعلى التوالي (٦,٨٥ ، ٢,٦٤ ، ٢,٤٧ ، ١٤,٩ ، ٢,٥١) وهي أعلى من الجدولية. بينما كان حجم التأثير للمتغيرات كالأتي (٧٧٪ - ٣٣٪ - ٣٠٪ - ٩٤٪ - ٣١٪) ويعزو الباحث هذه النتائج إلى اكتمال البرنامج وكذلك استمرار تفاعل العينة بنفس المستوى وحدوث التكيفات الجديدة من خلال التصاعد بشدة الحمل متزامنة مع عمليات الاستشفاء التي كانت تعطى لأفراد المجموعة بعد كل وحده تدريبية حيث يذكر محمد عثمان (٢٠٠٠)^(١) " انه لضمان الارتقاء بقدرات اللاعب البدنية والوظيفية فإنه من الضروري العناية بفترات الراحة البينية عند تكرار الحمل التدريبي بحيث يقع الحمل التالي في مرحلة الاستشفاء حيث يتم في هذه المرحلة تجديد مخازن الفوسفات للكلايكوجين بالعضلات ، كما يتم امتلاء الميوجلوبيين بالأوكسجين وكذلك يتم التخلص من حامض اللاكتيك في العضلات والدم لذلك كان لزاماً على كل مدرب ضبط فترات الراحة البينية بين كل تكرار لحمل التدريب وبين كل تدريب آخر لاستعادة الطاقة التي تم استنفادها من خلال التمارين البدنية" ، وكذلك يرى الباحث أن الارتقاء بشدة الحمل للتمارين الهوائية ضمن البرنامج سببه تطور عناصر اللياقة البدنية لدى أفراد العينة . حيث يؤكد رشدي فتوح (١٩٨٨)^(٢) "إحدى فوائد التدريب هو الارتقاء بمستوى عناصر اللياقة البدنية من خلال الوحدات التدريبية وان تكن بشدد منخفضة فهي تعمل على تطوير كل الصفات البدنية والتي تنعكس على طبيعة الأداء بشكل ملحوظ" . ويرى الباحث أن مستوى التحسن الذي طرأ على أفراد هذه المجموعة جاء من خلال تكرار التمارين الهوائية المعطاة التي لها من خصوصية في تحفيز أجهزة الجسم لاستعادة بناء مصادر الطاقة المستهلكة (الكلايكوجين) وتفتح الخلايا الخاملة التي تعد ضمن التغيرات الكيميائية وان حدوث مثل هذه التغيرات وان كانت طفيفة فهي لها من المردودات الايجابية على أداء التمارين كذلك خلق ظروف وظيفية أو بنائية يمكن من خلالها تهيئة الجسم للأداء المطلوب حيث يؤكد محمد نصر الدين (١٩٩٨) " أن

(١) محمد عثمان: الحمل التدريبي والتكيف، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠م، ص ٢١-٢٢.

(٢) رشدي فتوح: أساسيات عامة في علم الفسيولوجية، الكويت، ذات السلاسل للطباعة والنشر، ١٩٨٨، ص ١٧.

(٣) محمد نصر الدين: طرق قياس الجهد البدني، جامعة حلوان، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٨، ص ٢١.

تكرار التمارين الهوائية بشدد متوسطة من شأنها تطوير كفاءة الأجهزة الوظيفية وجعلها مواظبة لمستوى التطور الحاصل نتيجة للضغوط الخارجية (الحمل الخارجي) ^(٣).

كذلك فإن تفاعل العينة مع أداء التمارين خلق جوا من التنافس من خلال الفحوصات البيئية والمتمثلة بالقياسات التي تم أخذها بعد منتصف البرنامج التي أظهرت مستوى من التطور لدى أفراد العينة وان كان هذا التطور متباينا في المتغيرات وكذلك الأفراد أدى ذلك إلى حدوث تطور كبير في حجم تأثير (VO_2max) نتيجة هذا التفاعل " أن أجواء المنافسات تحدث تطورا بمختلف الصفات والقابليات البدنية والخاصة نتيجة الارتفاع بالحمل البدني الى مستوى عالي من الشدة ^(١)

(١) غايتون وهول: المرجع في الفسيولوجية الطبية ، ترجمة صادق الهلالي، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط ١٩٩٧، ص٣.

ثالثاً :- عرض نتائج فرق تأثير التمرينات البدنية في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلتين الأولى والثانية:

جدول (١٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج البدني

الوسائل الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٢,١	٣,٤٦	٥٠,٨	١,٩٩	٢,١٢	٠,٠٢	٢٤%	معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٤٦	٠,٥١	٨,٢٠	٠,٤١	٢,٢٥	٠,٠٤	٢٦%	معنوي
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٢	٠,٤٥	١٢,١٣	٠,٣٥	١,٤٧	٠,١٦	١٣%	عشوائي
Vo ₂ max	لتر/د	٣,٦٦	٠,١١	٣,٨٢	٠,١٢	٥,٩٩	٠,٠١	٧١%	معنوي
سكر الدم	ملغ/مل	١١٢,٢	١٤,٧	١٠٩,٦	١٢,٨	١,٧١	٠,٩٧	١٧%	عشوائي

يبين جدول (١٥) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني وهي كالتوالي الأوساط (٥٢,١ - ٥٠,٨) الانحرافات (٣,٤٦ - ١,٩٩) لمتغير العمر البيولوجي والأوساط (٨,٤٦ - ٨,٢٠) والانحرافات (٠,٤١ - ٠,٥١) لمتغير الضغط الانبساطي والأوساط (١٢,٢ - ١٢,١) والانحرافات (٠,٣٥ - ٠,٤٥) لمتغير الضغط الانقباضي والأوساط (٣,٨٢ - ٣,٦٦) والانحرافات (٠,١٢ - ٠,١١) لمتغير (Vo₂max) والأوساط (١١٢,٢ - ١٠٩,٦) والانحرافات (١٤,٧ - ١٢,٨) لمتغير السكر نجد أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني لمجموعة البرنامج البدني لمتغيرات

(العمر البيولوجي، ضغط الدم الانبساطي، VO_2max) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة تحت مستوى دلالة كما مبين في الجدول ودرجة حرية (١٤) وعلى التوالي (٢,١٢-٢,٢٥-٥,٩٩) وهي أعلى من الجدولية. بينما كان حجم التأثير للمتغيرات كالآتي (٢٤%-٢٦%-٧١%).

ويرى الباحث أن التطور الذي حصل لدى أفراد عينة البحث في هذه المجموعة (البدني) في الاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني أي في النصف الثاني من البرنامج كانت اقل من النصف الأول والسبب في ذلك يعود إلى "إن التكيفات الوظيفية نتيجة الأحمال التدريبية في بداية أي برنامج تكون أسرع عما في نهاية البرنامج" (١).

كذلك يعزو الباحث استمرار عملية التطور في مختلف المتغيرات الخاصة بالبحث إلى مفردات البرنامج وخاصة الترويح منها حيث أدخلت عنصر التشويق والإثارة لدى افراد هذه المجموعة مما ساهم ذلك بشكل ايجابي في هذا التطور، " تلعب عمليات التشويق والإثارة في الوحدات التدريبية دورا كبيرا في تطوير القدرات البدنية بشكل ايجابي" (٢).

كذلك أن البرنامج البدني احدث تكيفات وظيفية في معظم الأجهزة مما أدى إلى رفع مستوى عناصر اللياقة البدنية وخاصة المطاولة التي لعبت دورا واضحا في تطوير الجازين الدوري والتنفسي والذي انعكس بدوره على تطوير قابلية استهلاك الأوكسجين (VO_2max) حيث يرى (بهاء الدين سلامة) (٣) " يتطور الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في معظم تمارين المطاولة والسبب في ذلك هو حدوث تكيفات في الجهازين الدوري والتنفسي .

وكانت وجهة نظر الباحث إن انخفاض معدل العمر البيولوجي لهذه المجموعة سببه مجمل التغيرات التي حدثت في الجانبين الوظيفي والبدني التي كانت بالجانب الايجابي حيث أن هذه المؤشرات الوظيفية هي مخرجات قياس العمر البيولوجي حسب أدوات القياس التي استخدمها الباحث.

(١) مفتي إبراهيم حماد: التدريب الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨، ص ١٧٧.

(٢) أبو العلا احمد عبد الفتاح ، و محمد صبحي حسانين: مصدر سبق ذكره، ١٩٩٧، ص ١٦٤.

(٣) بهاء الدين إبراهيم سلامة: مصدر سبق ذكره، ١٩٩٨، ص ١١٢.

٢-٤ عرض وتحليل ومناقشة نتائج مجموعة البرنامج البدني - الغذائي B:
أولاً:- عرض نتائج تأثير التمرينات البدنية والبرنامج الغذائي في تخفيض معدل
العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة الأولى:

جدول (١٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدى الأول وقيمة (ت)
المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج البدني-
الغذائي

الوسائل الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
		سَ	عَ	سَ	عَ				
المتغيرات									
العمر البيولوجي	سنين	٥٦,٣٣	٣,٣٥	٥٣,٠٦	٢,٥٤	٢,٩١	٠,٠١	٣٧%	معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٤٦	٠,٨٣	٨,٣٣	٠,٦١	١,٠٠	٠,٣٣	٦%	عشوائي
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٥٣	٠,٩١	١٢,٤٠	٠,٧٣	١,٤٦	٠,١٦	١٣%	عشوائي
Vo2max	لتر/د	٣,٧٦	٠,١٤	٣,٩٦	٠,١١	٤,٣٦	٠,٠٠١	٥٧%	معنوي
سكر الدم	ملغ/مل	١٠٩	١٣,١٢	١٠٣,٦	١٢,٨٨	١,٣٤	٠,٢٠	١١%	عشوائي

يبين جدول (١٦) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدى الأول للمجموعة ذات البرنامج البدني الغذائي وهي كالتوالي الأوساط (٥٦,٣٣-٥٣,٦) الانحرافات (٣,٣٥ - ٢,٥٤) لمتغير العمر البيولوجي، والأوساط (٨,٤٦- ٨,٣٣) والانحرافات (٠,٨٣-٠,٦١) لمتغير الضغط الانبساطي، والأوساط (١٢,٥٣- ١٢,٤٠) والانحرافات (٠,٩١-٠,٧٣) لمتغير الضغط الانقباضي، والأوساط (٣,٧٦-٣,٩٦) والانحرافات (٠,١٤-٠,١١) لمتغير (Vo₂max)، والأوساط (١٠٩-١٠٣,٦) والانحرافات (١٢,٨٨-١٣,١٢) لمتغير السكر، نجد أن

هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي الأول لمجموعة البرنامج البدني - الغذائي للمتغيرات (العمر البيولوجي، VO_2max) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة تحت مستوى دلالة كما في الجدول ودرجة حرية (١٤) وعلى التوالي (٢,٩١-٤,٣٦) وهي أعلى من الجدولية. بينما كان حجم التأثير للمتغيرات كالآتي (٣٧%-٥٧%) حيث يرى الباحث إن هناك تباين بين المتغيرات في مستوى المعنوية والدلالة حيث إن العمر البيولوجي وال (VO_2max) كانا معنويين والسبب في ذلك هو تضافر تأثير كلا البرنامجين البدني والغذائي على أفراد عينة البحث فضلا عن المعلومات التي حصل عليها الباحث قبل البدء بتنفيذ البرنامج كانت تقيد إن معظم أفراد العينة لم ينتظموا في حياتهم اليومية بممارسة الأنشطة الرياضية، وكذلك تأثير الغذاء الغير مقنن في حياتهم اليومية والذي أفضى إلى كثير من المشاكل الصحية منها "البدانة التي سببها هو تناول طعاما يمد الإنسان بطاقة اكبر مما يحتاجها"^(١)، كذلك "بعض الأمراض المزمنة كالسكر وضغط الدم التي تعتبر من المشاكل الصحية العامة"^(٢) لذا جاء هنا تأثير ايجابي لكلا البرنامجين المنتظمين في فترة تطبيق البرنامجين على أفراد هذه المجموعة، من خلال انخفاض معدل العمر البيولوجي وارتفاع مستوى قابلية استهلاك الأوكسجين (VO_2max)، أما بخصوص العشوائية الناتجة في المتغيرات الأخرى فيعزوها الباحث إلى التراكمات الكثيرة ولسنوات سابقة ومدى تأثيرها السلبي على الأجهزة الوظيفية .

(١) عصام الحسانات: علم الصحة والرياضة، الأردن، دار أسامة للنشر، ٢٠٠٨، ص ٥٢.

(٢) دونالد هنسراد - (ترجمة) أمين الأيوبي: مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٦، ص ٢٢٢.

ثانياً:- عرض نتائج تأثير التمرينات البدنية والبرنامج الغذائي في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة الثانية:

جدول (١٧)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الثاني وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج البدني-
الغذائي

الوسائل الإحصائية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
			س	ع	س	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٦,٣٣	٣,٣٥	٥٠,٥٣	٢,٤١	٩,١٤	٠,٠٠	%٨٥	معنوي	
الضغط الانبساطي	مم/ز	٨,٤٦	٠,٨٣	٨,١٣	٠,٣٥	٢,٠٩	٠,٠٥	%٢٣	معنوي	
الضغط الانقباضي	مم/ز	١٢,٥٣	٠,٩١	١٢,١٣	٠,٥٥	٢,١١	٠,٠٥	%٢٣	معنوي	
Vo ₂ max	لتر/د	٣,٧٦	٠,١٤	٤,١٢	٠,١٠	١٦,٤	٠,٠٠	%٩٥	معنوي	
سكر الدم	ملغ/مل	١٠٩	١٣,١٢	٩٩	٩,٦٧	٢,٧١	٠,٠١	%٣٤	معنوي	

يبين جدول (١٧) إن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الثاني كانت (٥٠,٥٣-٥٦,٣٣)، بينما بلغت الانحرافات (٢,٤١-٣,٣٥) لمتغير العمر البيولوجي، وقد لوحظ أن الوسط الحسابي لمتغير الضغط الانبساطي (٨,١٣-٨,٤٦) وبانحراف معياري مقداره (٠,٨٣-٠,٣٥)، وكان مقدار الوسط الحسابي للضغط الانقباضي (١٢,١٣-١٢,٥٣) وبانحراف معياري (٠,٥٥-٠,٩١)، وقد تبين الوسط الحسابي لمتغير (VO₂max) (٤,١٢-٣,٧٦) وبانحراف معياري (٠,١٠-٠,١٤)، وقد لوحظ مقدار الوسط الحسابي لمتغير السكر

(١٠٩-٩٩) وبانحراف معياري مقداره (١٣,١٢-٩,٦٧)، وهذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي الثاني لمجموعة البرنامج البدني-الغذائي لجميع المتغيرات (العمر البيولوجي، ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي، VO_2max ، السكر) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة تحت مستوى دلالة كما في الجدول ودرجة حرية (١٤) وعلى التوالي (٩,١٤-٢,٠٩-٢,١١-٢,١٤-١٦,٧١) وهي اكبر من الجدولية، بينما كان حجم التأثير للمتغيرات كالآتي (٨٥%-٢٣%-٢٣%-٩٥%-٣٤%). ويرى الباحث من خلال النتائج ومستوى التطور الحاصل في جميع المتغيرات لأفراد هذه المجموعة كان لها الأثر الواضح في تحسين جميع القياسات القلبية عند إجراء الاختبار ألبعدي الثاني، والذي اظهر مقدار من حجم التأثير الواضح وهذا عائد للتفاعل الجدي من قبل أفراد العينة عند تطبيق الوحدات التدريبية ومفردات البرنامج الغذائي خصوصا عند ملاحظة الوضع غير الصحي لهذه الفئة، إذا كان مقدار الالتزام عالي جدا وذلك لكون هذا الموضوع يخص الجانب الصحي ومستوى عمل الأجهزة الوظيفية من جانب، ومن جانب آخر فان الأمر يتعلق بكونهم طبقة تعد من اثقف طبقات المجمع العراقي وان أي خلل في القياسات الطبيعية في شكل الجسم (كالبدانة) له تأثير سلبي داخل المجتمع فضلا عن انه عند إجراء الاختبار الأول لوحظ أن هناك تحسن لبعض المتغيرات الوظيفية (ضغط الدم، السكر) عند عدد من أفراد العينة مما حفز باقي الأفراد على العمل بجدية إضافة إلى ذلك قام بعضهم بترك بعض الممارسات غير الصحيحة التي كانت تمارس بشكل كبير مثل (التدخين ، السهر)، والذي انعكس بدوره بشكل ايجابي على نتائج الاختبارات البعديّة. كذلك لاحظ الباحث من خلال القياسات التي كانت تجرى بشكل دوري أن هناك انخفاض واضح في أوزان أفراد العينة، وواضح أفراد العينة شعورهم بتحسّن عمليات التمثيل الغذائي لديهم أثناء الجرعات الاستشفائية من خلال التخلص من بعض المشاكل الصحية التي كانت تراودهم بعد كل وجبة غذائية حيث يؤكد جبار رحيمة (٢٠٠٧) ^(١) يهدف التدريب لتطوير نظام الطاقة الاوكسجيني وتطوير مستوى التحمل العام من خلال تحسين سرعة عمليات التمثيل الغذائي الهوائي لإعادة تكوين (ATP).

وقد أدت التكيفات في الجهازين الدوري والتنفسي من خلال هذه الأحمال ذات الشدد البسيطة إلى تنشيط الدورة الدموية وانخفاض مستوى النبض، مما أدى إلى زيادة زمن الأداء خلال الوحدة التدريبية للتمارين الهوائية من خلال القياسات البيئية المستمرة لتحديد الشدد، وهذا أدى إلى تطور مستوى التحمل العام، وكذلك التحسن في قابلية الخلايا على امتصاص الأوكسجين وهذا ما يؤكد مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١) " إن للتمارين الهوائية اثر في تطوير وزيادة نسبة الهيموكلوبين في الدم نتيجة لزيادة كريات الدم الحمراء والذي يؤدي بدوره إلى تحسين قابلية الخلايا على امتصاص الأوكسجين وسرعة عمليات التبادل الغازي بين الحوصلات الرئوية والدم"^(١).

وقد تبين من خلال النتائج الإحصائية هنالك حجم تأثير عالي جدا في متغير (VO_2max) وهذا يعتبر مؤشرا ودليلا على قدرة الجهازين الدوري والتنفسي حيث يؤكد بهاء الدين إبراهيم سلامة على "أن نتائج كثير من الفعاليات ترتبط ارتباطا وثيقا بمستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين مما يؤدي إلى تطوير مستوى الأداء والذي يعبر عن قدرة الرياضي الهوائية وهذه المؤشرات ودليلا على كفاءة ومستوى التطور الحاصل في الجهازين الدوري والتنفسي وخاصة في الفعاليات التي يكون فيها إنتاج الطاقة اوكسجينيا"^(٢). أن التطور الحاصل في جميع المتغيرات الوظيفية أدى إلى تطور في مستوى العمر البيولوجي من خلال انخفاض معدله لدى أفراد هذه المجموعة. ولهذا فإن التطور الحاصل في كفاءة الجهازين التنفسي والدوري لنقل الأوكسجين الى العضلات العاملة، وخاصة إلى بيوت الطاقة (Mitochondria) سوف يزيد من إنتاج الطاقة بواسطة اتحاد الأوكسجين مع المواد الغذائية الموجودة هناك، وخاصة الدهون وبهذا سوف يؤدي الى "زيادة نشاط الأنزيمات التأكسدية الهوائية ويؤدي كذلك الى زيادة بيوت الطاقة وعددها، وزيادة استهلاك الدهون، وزيادة حجم الألياف العضلية الحمراء، زيادة محتوى المايكلوبين في الألياف العضلية والذي يقوم بنقل الأوكسجين من غشاء

(١) مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث، القاهرة ، دار الفكر العربي. ط٢، ٢٠٠١، ص٨٧.

(٢) بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، القاهرة ،دار الفكر العربي، ط١،

الخلية الى بيوت الطاقة وأخيرا زيادة عدد وتفتح وكفاءة الأوعية الشعرية الدموية العاملة في الألياف العضلية^(١).

ثالثا:- عرض نتائج فرق تأثير التمرينات البدنية في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلتين الأولى والثانية:

جدول (١٨)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج البدني-الغذائي

الوسائل الإحصائية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
			سَ	عَ	سَ	عَ				
العمر البيولوجي	سنين	٥٣,٠٦	٢,٥٤	٥٠,٥٣	٢,٤١	٣,٧٩	٠,٠١	٥٠٪	معنوي	
الضغط الانبساطي	مم/ز	٨,٣٣	٠,٦١	٨,١٣	٠,٣٥	١,٨٧	٠,٠٨	١٩٪	عشوائي	
الضغط الانقباضي	مم/ز	١٢,٤٠	٠,٧٣	١٢,١٣	٠,٥٥	١,٤٧	٠,١٠	١٣٪	عشوائي	
Vo ₂ max	لتر/د	٣,٩٦	٠,١١	٤,١٢	٠,١٠	٤,٠٧	٠,٠٠	٥٤٪	معنوي	
سكر الدم	ملغ/مل	١٠٣,٦	١٢,٨٨	٩٩	٩,٦٧	٣,٥٠	٠,٠١	٤٦٪	معنوي	

يبين جدول (١٨) إن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الأول والثاني كانت (٥٣,٠-٥٠,٥)، بينما بلغت الانحرافات (٢,٤١-٢,٥)

(٣) Kasch, Fw; Boyer, JL; Schmidt, pk; Wells, RH; Wallace, JP; Verity.LS; Guy, H; Schneider, D;: (1999), Ageing of the Cardiovascular System during (33) years of aerobic exercise, Oct; 28 (6): 531-6.

لمتغير العمر البيولوجي، وقد لوحظ أن الوسط الحسابي لمتغير الضغط الانبساطي (٨,٣٣-٨,١٣)، وبانحرافات معيارية مقداره (٠,٦١-٠,٣٥)، وكان مقدار الوسط الحسابي للضغط الانقباضي (١٢,٤٠-١٢,١٣)، وبانحراف معياري (٠,٧٣-٠,٤٦). وقد تبين أن الوسط الحسابي لمتغير (VO₂max) (٣,٩٦-٤,١)، وبانحراف معياري (٠,١١-٠,١٠) وقد لوحظ مقدار الوسط الحسابي لمتغير السكر (١٠٣-٩٩) وبانحراف معياري مقداره (١٢,٨-٩,٦٧)، وهذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين ألبعدي الأول والبعدي الثاني لمجموعة البرنامج البدني-الغذائي في متغيرات (العمر البيولوجي، VO₂max، السكر) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة تحت مستوى دلالة كما بالجدول ودرجة حرية (١٤) وعلى التوالي (٣,٧٩-٤,٠٧-٣,٥٠). بينما كان حجم التأثير للمتغيرات كالأتي (٥٠%-٥٤%-٤٦ %). أما متغيري (ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي) فنجد أن الفروق كانت عشوائية .

ويرى الباحث من خلال النتائج أن حجم التأثير بين الاختبارين القبلي والبعدي الثاني هي اكبر من القبلي والبعدي الأول وهذا عائد للاستثارة التي حصلت لأفراد هذه المجموعة بعد ظهور نتائج القياسات للاختبار ألبعدي الأول وملاحظة مستوى التطور الحاصل في بعض المتغيرات الوظيفية والعمر البيولوجي لبعض الأفراد أدى إلى اندفاع باقي أفراد المجموعة بجدية العمل عند تطبيق البرنامجين في المرحلة الثانية ، حيث يؤكد^(١) تحدث الدافعية والاستثارة عند الأفراد نتيجة لظهور نتائج ايجابية في تعلم المهارات الحركية". أما من الجانب الآخر فكان لتمرارين الترويحية التي تضمنتها الوحدات التدريبية لهذه المجموعة الأثر الكبير في خلق جانب من الاستثارة الايجابية في اندفاع المجموعة باتجاه تحقيق هذا التطور الحاصل في مختلف المتغيرات البحث ، وهذا ما يشير إليه^(٢) " تلعب التمارين الترويحية والترفيهية دورا بارزا في شد انتباه الأفراد باتجاه تحقيق الأهداف التعليمية والتدريبية التي يسعى إليها المدربون بصفة خاصة والمختصون في هذا المجال من اجل رفع مستوى وكفاءة الأداء البدني والمهاري " . كما أن مفردات البرنامج الغذائي كان لها الأثر في تحسن مستوى الأداء

(١) يحيى كاظم النقيب : علم النفس الرياضي، الرياض ،معهد إعداد القادة، ١٩٩٠، ص٧٥.

(٢) محمود عبد الفتاح عنان: سيكولوجية التربية البدنية والرياضية، جامعة حلوان، المجلة العلمية لتربية البدنية

والرياضية، بحث منشور، ١٩٩٧، ص٩.

نتيجة تأخر ظهور التعب حيث يؤكد^(١) "أن التغذية المناسبة تعتبر وسيلة وقائية من الإصابات الحرارية وهي احد الأعمدة الرئيسية لتقدم مستوى الرياضي وان التغذية الخاطئة تسبب العديد من المخلفات منها ظهور التعب المبكر وانخفاض المستوى وهي لا تنسجم مع أي مرحلة من مراحل الأعداد".

٣-٤ عرض وتحليل ومناقشة نتائج مجموعة البرنامج الغذائي A:
أولاً:- عرض نتائج تأثير البرنامج الغذائي في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة الأولى:

جدول (١٩)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الأول وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج الغذائي

الوسائل الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدالة الإحصائية
		س	ع	س	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٦,٠٦	٣,٦١	٥٤,٨	٣,٤١	١,٧٩	٠,٠٩	٪١٨	عشوائي
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٤٠	٠,٨٢	٨,٣٣	٠,٦١	٠,٥٦	٠,٥٨	٪٢	عشوائي
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٩٣	١,٠٩	١٢,٤٦	٠,٧٤	٢,٨٢	٠,٠١	٪٣٦	معنوي
Vo ₂ max	لتر/ د	٣,٧٦	٠,١٦	٣,٨٠	٠,١٥	١,٧٠	٠,١١	٪١٧	عشوائي
سكر الدم	ملغ/مل	١١٥,٤	١٦,٠٦	١١٣	١٤,٤٥	١,٨٤	٠,٠٨	٪١٩	عشوائي

يبين جدول (١٩) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الأول وهي كالتوالي الأوساط (٥٤,٨-٥٦,٠٦) الانحرافات (٣,٤١ - ٣,٦١) و لمتغير العمر البيولوجي، والأوساط (٨,٣٣ - ٨,٤٠) والانحرافات (٠,٦١ - ٠,٨٢)

لمتغير الضغط الانبساطي، والأوساط (١٢,٩٣ - ١٢,٤٦) والانحرافات (١,٠٩ - ٠,٧٤) لمتغير الضغط الانقباضي، والأوساط (٣,٧٦ - ٣,٨٠) والانحرافات (٠,١٦ - ٠,١٥) لمتغير (VO₂max)، والأوساط (١١٥,٤ - ١١٣) والانحرافات (١٦,٠٦ - ١٤,٤٥) لمتغير السكر، وهذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي الأول لمجموعة البرنامج الغذائي لمتغير (ضغط الدم الانقباضي)، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة تحت مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (١٤) (2.82) وهي اكبر من الجدولية. ويرى الباحث من خلال إعطاء البرنامج الغذائي الذي كان مرتكزا على أنواع من الغذاء المقنن حسب الهرم الغذائي الصحي^(*) مع التقليل من تناول الأطعمة الصعبة الهضم (السكريات، الدهون) وهذا الأمر ساعد أفراد عينة البحث بالإحساس بتغيير الحاصل في سهولة عملية الهضم أدى ذلك الى انخفاض نسبي في أوزان معظم أفراد هذه المجموعة، حيث يرى عبد الله اللامي (٢٠١٠) "أن عدم تناول الأغذية والأطعمة الصعبة الهضم تجعل الجسم في حيوية ونشاط مستمر دون حدوث أي معوقات"^(١).

وكذلك لاحظ الباحث أن البرنامج الغذائي لوحده غير كاف لحرق السعرات الحرارية الزائدة التي يتم تناولها من قبل الفرد لذلك كانت حجوم التأثير للمتغيرات قيد البحث في هذه المجموعة اقل من بقية المجاميع الأخرى حيث يرى مازن الدوري (١٩٨٧) "أن الجسم قادر على استهلاك حوالي (٦٠٪) من السعرات الحرارية المكتسبة من خلال الطعام، بينما تترك (٤٠٪) ليتم حرقها من خلال النشاط الحركي خلال اليوم والذي في حال تراجع مستواه يسبب تراكم كميات كبيرة من الدهون والشحوم الضارة في النسيج الشحمي للجسم"^(٢).

(*) الهرم الغذائي في الملحق (٤)

(١) عبد الله حسين اللامي: مصدر سبق ذكره، ٢٠١٠، ص ٢٦٧.

(٢) مازن سلمان الدوري: تغذية الرياضيين، بغداد، مطبعة بغداد، ١٩٨٧، ص ٥٦.

ثانياً:- عرض نتائج تأثير البرنامج الغذائي في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة الثانية:

جدول (٢٠)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي الثاني وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج الغذائي

الوسائل الإحصائية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
			س	ع	س	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٦,٠٦	٣,٦١	٥١,٣٣	٣,٥١	٣,٤٨	٠,٠٠٢	٤٦%	معنوي	
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٤٠	٠,٨٢	٨,١٣	٠,٣٥	١,٢٩	٠,٢١	١٠%	عشوائي	
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٩٣	١,٠٩	١٢,٠٦	٠,٢٥	٣,٣٨	٠,٠٠٤	٤٤%	معنوي	
Vo2max	لتر/د	٣,٧٦	٠,١٦	٣,٨٦	٠,١٤	٢,٦١	٠,٠٢	٣٢%	معنوي	
سكر الدم	ملغ/مل	١١٥,٤	١٦,٠٦	١٠٥,٨	٨,٧٣	٢,١٨	٠,٠٤	٢٥%	معنوي	

يبين جدول (٢٠) إن هناك التباين في بعض المتغيرات ويعزو الباحث أن سبب انخفاض معدل العمر البيولوجي في هذه المجموعة يعود إلى تحسن بعض المؤشرات البيولوجية والمتمثلة بالضغط الانقباضي و Vo₂max والسكر حيث كانت هناك معنوية في الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي الثاني بعد انتهاء مدة البرنامج الغذائي، إذ يؤكد معظم خبراء التغذية على أن النظام الغذائي المتوازن للفرد ممكن أن يحدث تغيرات ايجابية ولكن بشكل بطيء جدا خصوصا للأعمار بعد الأربعين بسبب تغلب عمليات الهدم على عمليات البناء داخل الجسم والتي تقوم باستهلاك جزء كبير من الطاقة التي تأتي عن طريق الغذاء لذلك نرى أن معظم الأشخاص بعد سن الأربعين يصابون بأمراض السمنة والتي ينتج عنها أمراض ضغط الدم والسكر وغيرها

من الأمراض ، وهذا ما يؤكد مـروان عبد المجيد (٢٠٠٩) " أن تقليل نسبة الدهون عن المعدل الطبيعي للإنسان بعد سن الأربعين يؤدي بالضرورة لعلاج ضغط الدم المرتفع نتيجة لوجود علاقة وثيقة بين ارتفاع نسبة الدهون وإصابة المريض بالسمنة وتعرضه إلى ارتفاع ضغط الدم " (١).

ويرى الباحث إن التقليل من نسبة الدهون في الجسم والذي ظهر من خلال انخفاض معظم أوزان أفراد هذه المجموعة أدى إلى تحسن في حركة وحيوية الأفراد خلال ممارساتهم اليومية في العمل والبيت والذي نتج عنه تحسن في مستوى VO_2max وهذا ما يتفق مع رأي حذيفة عبد الكريم (٢٠٠٥) "أن استهلاك الأوكسجين يخلق حالة تحفز نشطة للجهاز التنفسي قابلة إلى الزيادة ويمكن أن تتضاعف من ٢-٣ مرات أثناء المشي لذا فإن حجم الهواء الذي تمت تهويته يصل إلى ١١٠ - ١٢٠ دقيقة ويحسن فاعلية التهوية ويمدد الصلاحية الفسيولوجية لهذا الجهاز بصورة خاصة وكذلك يحسن في عملية التحصيل (مرحلة التنفس) والنقل (عبر الدم) والتسليم (الخلية) للأوكسجين " (٢). ويعزو الباحث إن التحسن الملحوظ لمتغير سكر الدم في هذه المجموعة وبعد استشارة مجموعة من الخبراء (*) في هذا المجال، إلى أن فترة البرنامج تعد كافية لإظهار مقدار من التحسن خاصة بالحالات المزمنة حيث أن البرنامج الغذائي المحسوب السعرات ساعد في تخفيض نسبة الدهون في الجسم، وبالتالي أصبحت كمية الأنسولين فعالة في تحسين مستوى سكر الدم.

(١) مـروان عبد المجيد، يوسف لازم كـماش: التغذية للرياضيين، ط١، عمان، الأردن، مؤسسة الوراق، ٢٠٠٩، ص١٤١.

(٢) حذيفة عبد الرحيم: التغذية العلاجية ، القاهرة ، عالم الكتب، ٢٠٠٥، ص٧٨.

(*) فاضل السعيد: بورد إـمراض باطنية وقلبية، كلية الطب جامعة ذي قار.
عقيل اليعقوبي : بورد إـمراض الجهاز الهضمي ، دائرة صحة ذي قار .

ثالثاً:- عرض نتائج فرق تأثير البرنامج الغذائي في تخفيض معدل العمر البيولوجي وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلتين الأولى والثانية:

جدول (٢١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني وقيمة (ت) المحتسبة ومستوى الدلالة وحجم التأثير ومعنوية الفروق للمجموعة ذات البرنامج الغذائي

الوسائل الإحصائية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	الدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع				
العمر البيولوجي	سنين	٥٤,٨	٣,٤١	٥٢,٢	٣,٠٨	٣,٧٧	٠,٠١	%٥٠	معنوي	
الضغط الانبساطي	ملم/ز	٨,٣٣	٠,٦١	٨,١٣	٠,٣٥	١,١٤	٠,٠٧	%٨	عشوائي	
الضغط الانقباضي	ملم/ز	١٢,٤٦	٠,٧٤	١٢,٠٦	٠,٢٥	٢,٤٤	٠,٠٢	%٢٨	معنوي	
Vo2max	لتر/د	٣,٨	٠,١٥	٣,٨٦	٠,١٤	١,٥٤	٠,٠٩	%١٤	عشوائي	
سكر الدم	ملغ/مل	١١٣	١٤,٤	١٠٥	٨,٧	١,٧٩	٠,٠٦	%١٨	عشوائي	

يبين جدول (٢١) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدي الأول والبعدي الثاني وهي كالتوالي، الأوساط (٥٢,٢-٥٤,٨) الانحرافات (٣,٠٨-٣,٤١) لمتغير العمر البيولوجي، والأوساط (٨,١٣ - ٨,٣٣) والانحرافات (٠,٣٥-٠,٦١) لمتغير الضغط الانبساطي، والأوساط (١٢,٠٦ - ١٢,٤٦) والانحرافات (٠,٧٤-٠,٢٥) لمتغير الضغط الانقباضي، والأوساط (٣,٨٦-٣,٨) والانحرافات (٠,١٥ - ٠,٢٥) لمتغير (VO₂max)، والأوساط (١٠٥-١١٣) والانحرافات (٨,٧-١٤,٤) لمتغير السكر، وهذا يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي

والبعدي الثاني لمجموعة البرنامج الغذائي لمتغيري (العمر البيولوجي، ضغط الدم الانقباضي) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة تحت مستوى دلالة كما في الجدول ودرجة حرية (١٤) وعلى التوالي (٣,٧٧ - ٢,٤٤) وهي اكبر من الجدولية. ويرى الباحث أن العمر البيولوجي قد تحسن في المرحلة الثانية بسرعة اكبر من المرحلة الأولى من البرنامج، بعد ملاحظة مستوى التطور الحاصل وتوفر قناعات اكبر لدى أفراد هذه المجموعة بجدية الالتزام بالإرشادات التي تم التعرف عليها، من خلال المحاضرات وقوائم المواد والسعرات التي وزعت على أفراد العينة، كذلك كان لانخفاض الوزن الملحوظ لمعظم أفراد هذه المجموعة اثر في تحسن متغير الضغط الانقباضي، والذي نتج من تحسن مظهر دهن الدم، مما أدى إلى تقليل صلابة جدران الأوعية الدموية (تحسين مطاطيتها) والتي كما هو معلوم من أهم العوامل المؤثرة في الضغط بشكل عام، حيث تؤكد ليلي السباعي (٢٠٠٣) على "لابد وأن يظل وزن المريض بضغط الدم المرتفع اقل من الوزن الطبيعي بقليل عن طريق إنقاص السعرات الحرارية التي يتم تناولها يوميا" (١).

(١) ليلي السباعي: الغذاء وأمراض المدنية، مصر، الإسكندرية، منشآت المعارف، ٢٠٠٣، ص ٢٩٣

٤-٤ عرض وتحليل ومناقشة نتائج فروق التأثير للبرامج الثلاثة في تخفيض
معدل العمر البيولوجي

جدول (٢٢)

يبين تحليل التباين للمجاميع الثلاثة ومقدار أفضلية المجاميع

تحليل التباين						
المجاميع	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
	SS		MS		٠,٠٥	
بين المجموعات	١٧٤,٤	٢	٨٧,٢٢			
داخل المجموعات	٣٠١,٢	٤٢	٧,٧١	١٢,١٦	٠,٠٠٠	معنوي
المجموع	٤٧٥,٦	٤٤				

بعد أن أظهرت النتائج الإحصائية في اختبار (ت) للمجاميع الثلاثة كل على حده وجود معنوية للفروق بمتغير العمر البيولوجي استخدم الباحث اختبار (ف) التباين لمعرفة معنوية الفروق بين المجاميع الثلاثة وعند ملاحظة جدول (٢٢) والذي يبين مقارنة البرامج الثلاثة المستخدمة قيد البحث أظهرت المعالجات الإحصائية وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجاميع الثلاثة .

٤-٥ عرض وتحليل ومناقشة نتائج اقل فرق معنوي للمجاميع الثلاثة

جدول (٢٣)

يبين درجة (L.S.D) اقل فرق معنوي بين المجاميع الثلاثة

اقل فرق معنوي بمستوى دلالة 0.05			العينات	أفضلية المجاميع	LSD
٣	٢	١			المجاميع
		٥٠,٥٣**	١٥	١	المجموعة الثانية
	٥٠,٨٦		١٥	٢	المجموعة الثالثة
٥٤,٨٦			١٥	٣	المجموعة الأولى

من خلال الجدول (٢٣) أعلاه والذي يبين وجود أفضلية للبرنامج البدني-الغذائي واقل فرق معنوي بين المجاميع الثلاثة، وكان الوسط الحسابي للعمر البيولوجي لهذه المجموعة (٥٠,٥٣) وهو اقل الأوساط، وهذا يعني أن العمر البيولوجي للمجاميع الثلاثة كان قد انخفض ولكن بمعدلات متباينة، وحسب فاعلية كل برنامج واستجابات المجاميع الثلاثة ومستوى التحسن في المؤشرات الوظيفية المدروسة، ويعزو الباحث هذه الأفضلية الى أن المكتسبات التي أظهرها البرنامجين مجتمعين هما من احداث هذا الفارق، علما أن مجموعة البرنامج البدني قد أظهرت تحسناً كبيراً في معدل انخفاض العمر البيولوجي مما يوحي الى الدور الكبير لممارسة البرامج الرياضية المنتظمة في تحسين الوضع الصحي العام، وهذا ما تؤكدته الكثير من البحوث في هذا المجال. ووفقاً للمعاهد القومية للصحة في أمريكا فأن ٣٥ في المائة من السكان الراشدين في الولايات

المتحدة يمارسون البرامج البدنية بشكل روتيني و بإنفاق سنوي يقدر بأكثر من ٢٠ مليار دولار.

وأظهرت النتائج الأخيرة لدراسة جديدة للدكتور تشن ومعاونوه^(١) أن ٢٣ في المائة من السكان في الولايات المتحدة ينتظمون ببرامج غذائية مقننة للمحافظة على أوزانهم وكفاءة أجهزتهم الوظيفية بعد تعرضهم لمشاكل صحية متعددة .

(١) Dowling, Elizabeth A “Effect of weight reduction on serum lipid profaile،المجلة

الأمريكية للتغذية السريرية يونيو ٢٠٠٩ المجلد ٨٩، العدد ٦، الصفحات ١٨٥٧-١٨٦٣