اثر التوقف عن ممارسة تدريبات فترية متنوعة لمدة (6) اسابيع على معدل ضغط الدم بعد عدو 400 متر

أ.د.ياسين طه د. أياد فرج

1- التعرف بالبحث :

1-1 المقدمة واهمية البحث :

لقد اهتم العديد من العلماء والباحثين بدراسة التغيرات الناتجة عن التدريب والتكيفات الملائمة لاداء المجهود العضلي من اجل تطوير طرائق ونظريات التدريب الرياضي اذ لاتزال هناك بعض الظواهر التي تحتاج المزيد من الدراسات والبحوث لغرض الوصول الى الحقائق العلمية المتعلقة بها .

ويعد التوقف عن التدريب في اثناء الفترة الانتقالية وهي احدى فترات التدريب السنوية او الانقطاع عن التدريب لاي سبب اخر من الظواهر التي يتعرض لها الرياضي وينتج عنها بعض التغيرات في الاجهزة الوظيفية ، فضلاً عن التراجع بالمستوى الرياضي .

ومن المتغيرات التي تحدث في جهاز الدوران وتعد من المؤشرات الوظيفية المهمة التي يمكن ملاحظتها بعد التوقف عن التدريب هو معدل ضغط الدم ، " اذ يجمع العلماء على ان ضغط الدم هو عاكس مهم لحالة جهاز الدوران ، فهو يوضح عمل القلب وحيوية الاوعية ،وان الدورة الدموية في الجسم تكون مصحوبة بعمل القلب المشابة للمضخة ، فمع كل

انقباضه منه يندفع الدم في الاوعية الدموية تحت ضغط معين " (126:3) ويشيران (Fox and Matthew's) ان الضغط هو القوة المحركة التي تنقل الدم في الجهاز الدوري ، اذ يجري الدم من منطقة ذات ضغط عال الى اخرى ذات ضغط واطىء، ويندفع الدم الى داخل الشرايين من خلال الانقباض البطيني ليعمل على ايصال الضغط الى اعلى قيمة له، ويسمى هذا بالضغط الانقباضي وتكون قيمته المعتاد في ظروف الراحة بحدود (120ملم) زئبقي، وعندما ينبسط البطين ينخفض الضغط ويصل الى حد الادنى، ويسمى هذا بالضغط الانبساطي، وتكون قيمته المعتادة في ظروف الراحة بحدود (80ملم) زئبقي (238:13).

ويؤكدان (Astrand and Rodahl) ان هناك اختلاف في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في خلال التمارين الرياضية عنه في حالات الراحة، اذ يزداد الضغط في الشرايين بصورة طردية مع زيادة استهلاك الاوكسجين فكلما تزداد شدة التمرين يحتاج الجسم الى اوكسجين اكثر، ونتيجة للانبساط في الاوعية الدموية المستخدمة في العضلة فان المقاومة المحيطة تقل خلال التمرين، ولكن هناك زيادة في الناتج القلبي الذي يعمل على زيادة الضغط (191:10) وذهب (Larry) الى ان الضغط الانقباضي يزداد ازديادا خطيا مع الزيادة الحاصلة في الناتج القلبي، وهذه الزيادة تاتي من خلال تاثيرات العصبية والكيميائية (106:15) واورد(Macaardle et al) لنه يمكن ان يكون سبب ارتفاع الضغط انقباضي عند استخدام شدة قصوى في خلال ممارسة التمرين الذي يمكن ان يصل الى (200ملم) زئبقي هو تزايد الناتج القلبي لدى الرياضة بشكل كبير (206:16) كما اشارة ابو العلا وعلاوي بهذا الخصوص ايضا ان الضغط الانقباضي يزداد مع زيادة شدة الحمل البدني، ويكون تاثير الناتج القلبي على زيادة الضغط الانقباضي اكثر من تاثيره على الضغط الانبساطي، كما ان زيادة الضغط في اثناء النشاط الرياضي يعود الى زيادة الناتج القلبي على حساب زيادة معدل ضربات القلب وليس على حساب زيادة حجم الضربة(2: 261-265) .

ففي المسابقات الرياضي التي تمتاز بالشدة القصوى والفترة الزمنية قصيرة ومنها مسابقة عدو 400م تسيطر فيها الانظمة الاهوائية وهما(النظام الفوسفاجيني ATP-PC وحامض اللاكتيك LA) ويحدث فيها ارتفاع سريع في ضغط الدم الانقباضي ، وذلك لتلبية احتياج العضلات العاملة من الدم وتزويدها بالطاقة اللازمة، اما بعد التوقف عن التدريب فتحدث تغيرات في معدل الضغط الانقباضي والانبساطي تعكس الحالة الوظيفية لجسم الرياضي ومدى تاثيره بالانقطاع عن التدريب.

من خلال ما تقدم تبرز اهمية البحث في معرفة الحقائق العلمية لاثـر التوقـف عـن ممارسة تدريبات فترية متنوعة تنوع لنظمة لنتاج الطاقة لفترة (6)لسابيع على التغيرات التي تحدث في معدل ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد عدو 400م وهي احدى الفعاليات التي تسيطر فيها الانظمة اللاهوائية، والتي تمكننا من وضع المؤشرات والدلائل الموضوعية للاثار الناتجة عن توقف التدريب، والتي يمكن للمدربين من خلال وضع البـرامج التدريبيـة بعـد مرحلة التوقف بشكل علمي دقيق.

1-2 مشكلة البحث :

لقد اشارت الدراسات العلمية الى ان هناك تغيرات وظيفية تطرأعلى جسم العداء فـي اثناء عدو المسافات القصيرة ، ومنها عدو مسابقة عدو 400 متر ، تؤثر على العمل العضلي بشكل سلبي، ولكن هذه التغيرات تختلف باختلاف نظام او مجموعة لنظمة الطاقة المـستخدمة في التدريب .

وتعد حالة التوقف عن التدريب من الحالات التي يتعرض لها الرياضي سـواء فـي الفترة الانتقالية كاحدى فترات التدريب السنوية التي تأتي بعد فترة المنافـسات وقبـل بدايـة الموسم التدريبي الجديد ، او لاي سبب لخر يجبر الرياضي على التوقف عن التدريب ويجعله عرضه للتراجع السلبي في مستواه الرياضي ، فضلا عن حدوث تغيرات وظيفية تحدث فـي جسمه ، ومن هذه التغيرات معدل ضغط الدم .

وفي البحث الحالي تدد مشكلة البحث في التساؤل الاتي :

ماهي التغيرات التي تحدث في معدل ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد التوقـف عن ممارسة التدريبات الفترية متنوعة بتنوع لنظمة لنتاج الطاقة لتطوير الانجاز فـي عـدو 400 متر.

1-3 هدفا البحث :

1. الكشف عن اثر التوقف عن ممارسة تدريبات فترية متنوعة لمدة (6) لسابيع على معدل ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد عدو 400متر .

2. الكشف عن دلالة الفروق في معدل ضغط الدم الانقباضـي والانبـساطي بعـد عـدو 400متر بين المجاميع التجريبية بعد التوقف عن ممارسة التدريبات فترية متنوعة لمـدة (6) لسابيع .

1-2 فرضيتا البحث :

1. وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانقباضي والانبـساطي بعـد عدو 400متر بين الاختبارين قبل وبعد التوقف عن ممارسة تـدريبات فتريـة لمـدة (6)لسابيع .
2. لا توجد فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعـد عدو 400متر بين المجاميع التجريبية بعد التوقف عن ممارسة تدريبات فتريـة لمـدة (6)لسابيع .

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : طلاب السنة الدراسية الثانية في كلية التربية الرياضـية بجامعـة الموصل .

1-5-2 المجال المكاني : ملعب جامعة الموصل .

1-5-3 المجال الزماني : لجري البحث في الفترة من 1998/10/31 ولغاية 1999/2/27

1-6 المصطلحات الواردة في البحث :

1-6-1 التدريب الفتري : وهي طريقة من الطرائق الرئيسية المهمة في التدريب التي تتميز بانها عملية تبادل منتظم ومستمر بين الحمل والراحة غير الكاملة، والتي تتيح للمدرب امكانية التغيير في عدة متغيرات مثل الشدة المستخدمة ومواصفات الراحة الايجابيـة او الـسلبية(7: 54-55) .

1-6-2 ضغط الدم:(هو الضغط الذي يحدثه الدم على جدران الاوعية الدموية مسببا تمددها) (14:5).

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث.

2-2 عينة البحث:

اجري البحث على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية من طلاب السنة الدراسية الثانية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل للموسم الدراسي 1998-1999 م ، وكان قوامها (28) طالبا من اصل (200)طالبا، وبالاسلوب العشوائي اختار الباحثان اربعة شعب هي(أ،ب،ج،د) بحيث تمثل كل شعبة مجموعة من مجاميع البحث التجريبية الاربعة، وبواقع (7) طلاب لكل مجموعة .

وتم استبعاد الطلاب الراسبين في صفهم للسنة الماضية والممارسين لفعاليات العاب القوى وبقية الفعاليات الرياضية قبل البدء باجراءات البحث الميدانية ، فضلاً عن استعداد الطلاب الذين لم يكملوا اجراءات البحث .

2-3 تكافؤ مجاميع البحث :

تم اجراء التكافؤ بين مجاميع البحث التجريبية الاربعة في انجاز عدو 400 متر ، فضلا عن مواصفات العينة في (العمر،الطول،الوزن) والجدول (1) يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ .

الجدول (1) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ

المجاميع والمعاليم الاحصائية / المتغيرات	المجموعة(1)		المجموعة(2)		المجموعة(3)		المجموعة(4)	
	س	±ع	س	±ع	س	±ع	س	±ع
العمر(سنة)	19,43	0,53	19,57	0,59	19,61	0,50	19,71	0,76
الطول(سم)	170,14	4,81	173,43	5,11	172,57	6,85	173,29	2,77
الوزن(كغم)	64,29	5,78	64,14	5,39	65,14	6,06	63,71	4,15
انجازعدو400 م ثا	64,54	6,82	65	1,84	64,12	1,20	63,41	4,07

وللتعرف على دلالة الفروق في المتغيرات المذكورة انفاً للتأكد من تكافؤ المجاميع التجريبية الاربعة تم اجراء تحليل التباين بين هذه المجاميع كما هو موضح في الجدول (2) .

الجدول (2) تحليل التباين في المتغيرات المعتمدة في التكافؤ بين المجاميع التجريبية

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات (التباين)	ف المحسوبة	ف الجدولية
العمر	بين المجموعات	3	0,28	0,09	0,27	3,01
	داخل المجموعات	24	8,57	0,35		
	المجموع الكلي	27	8,85			
الطول	بين المجموعات	3	48,71	16,23	0,39	
	داخل المجموعات	24	103,71	41,82		
	المجموع الكلي	27	152,42			
الوزن	بين المجموعات	3	7,53	2,51	0,05	
	داخل المجموعات	24	1116,57	46,52		
	المجموع الكلي	27	1124,107			
انجاز عدو 400متر	بين المجموعات	3	9,54	3,18	0,52	
	داخل المجموعات	24	148,06	6,16		
	المجموع الكلي	27	157,61			

يتضح من الجدول (2) ان قيم (ف) المحسوبة تراوحت مابين (0,05-0,52) لجميع المتغيرات، وعند مقارنتها مع قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (3،24) وامام مستوى معنوية (0,05) ظهر انها تساوي (3,01) وهي اكبر من قيم (ف) المحسوبة، وذلك يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين المجاميع التجريبية في المتغيرات المعتمدة في التكافؤ، والذي يعني تكافؤ المجاميع التجريبية .

4-2 خطوات اجراء البحث:

1-4-2 تصميم البرامج التدريبية (استبيان):

تم تصميم اربع برامج تدريبية مقترحة (الملحق 1) وعرضها على مجموعة من الخبراء *، اذ تضمنت هذه البرامج على اربعة اساليب من التدريب الفتري ، بحيث تنفذ كل مجموعة من مجاميع البحث التجريبية اسلوب يختلف عن المجاميع الاخرى، ويعتمد على منطقة او لاكثر من مناطق التدريب الفتري، والجدول (3) يوضح دليل بناء برنامج التدريب الفتري، والذي يحتوي على اربعة مناطق موزعة حسب انظمة الطاقة .

الجدول (3) دليل بناء برنامج التدريب الفتري المعتمد على الزمن

أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح
منطقة العمل	نظام الطاقة	زمن التدريب دقيقة / ثانية	عدد التكرارات في الوحدات التدريبية	عدد المجاميع في الوحدة التدريبية	عدد التكرارات في المجموعة الواحدة	نسبة العمل الى الراحة	نوع الراحة
1	ATP-PC	10ث 15ث 20ث 25ث	50 45 40 32	5 5 4 4	10 9 10 8	* 3:1	راحة سلبية
2	ATP-PC-LA	0-30ث 40-50ث 1-1,10د 1,20د	25 20 15 10	5 4 3 2	5 5 5 5	]3:1]2:1	راحة ايجابية
3	LA-O2	1,30-2د 2,10-2,40د 2,50-3د	8 6 4	2 1 1	4 6 4	[2:1 1:1	راحة ايجابية راحة سلبية
4	O2	3-4د 4-5د	4 3	1 1	4 3	1:1 2:1/1	راحة سلبية

(40:12) (82:1)

وبعد عرض الاستبيان الذي يحتوي على البرامج التدريبية المقترحة تم الاخذ بملاحظات السادة الخبراء الى ان استقرت البرامج كما مدونة في الملحق (1).

2-4-2 تحديد المسافات المستخدمة في البرامج التدريبية:

تم اختيار المسافات المعتمدة في تنفيذ البرامج التدريبية وذلك باجراء اختبارات العدو اللازمة المحددة في كل منطقة من مناطق التدريب الفتري، وبالتالي تحديد المسافة التي يتم قطعها بما ينسجم مع زمن كل منطقة .

3-4-2 اختبار عينة البحث في المسافات المحددة بالبرامج التدريبية :

قبل البدء بتنفيذ اجراءات البحث تم اختبار عينة البحث في بعض المسافات المحددة في البرامج التدريبية.

---

* يدل الرقم الاول على العمل، ويدل الرقم الثاني على الراحة نسبة الى العمل للتعرف على زمن الانجاز الاقصى لهذه المسافات .

** السادة الخبراء

-أ.د. وديع ياسين محمد /ديوان رئاسة جامعة الموصل

-أ.د. محمد رضا ابراهيم /كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

-أ.د. محمد عبدالحسن /كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

-أ.د. قيس فاضل محمد /كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

-أ.د. احمد سعيد احمد /كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

-أ.م.د. صريح عبدالكريم /كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

2-4-4 تنفيذ البرامج التدريبية:

تم البدء بتنفيذ البرامج التدريبية لمجاميع البحث الاربعة بتاريخ 1998/10/31 وتم الانتهـاء منها بتاريخ 1999/1/5، واستغرقت هذه البرامج (9) اسـابيع بواقـع وحـدتان تـدريبيتان اسبوعيا* وبموجات حمل (1:2) وذلك لملائمته مستوى العينة.

وتم تقسيم العينة الى اربع مجاميع تجريبية وكما ياتي:

المجموعة(1) :تستخدم التدريب الفتري الذي تقع ازمنته في المنطقة (1) من الجدول (3) .

المجموعة(2) :تستخدم التدريب الفتري الذي تقع ازمنته في المنطقة (2) من الجدول (3) .

المجموعة(3) :تستخدم التدريب الفتري الذي تقع ازمنته في المنطقة (3) من الجدول (3) .

المجموعة(4) :تستخدم التدريب الفتري الذي تقع ازمنته في المنطقة (3,2,1) من الجدول (3)

وتم تحديد زمن التدريب الفتري لمجاميع البحث في الوحدات التدريبية وفقا لطريقـة ويلـت (Wilt) ** (12: 37-48).

وتم تنفيذ جزء من كل منطقة، والاعتماد على جزاين فقط في الاسبوعين الاول والثاني وجزء واحد في للاسبوع الثالث من كل دوره، باستثناء المجموعة الثالثة التي يتم الاعتماد وفيها على جزء واحد مع خفض النسبة في الاسبوع الثالث.

وتم تنفيذ (25%) من الوحدات التدريبيـة اللازمـة للعـدائين المتفـدمين والتـي حـددها (Fox and Mathews) في الجدول (3) والذي ورد ذكره مع لجراء تدرج فـي صـعوبة التمرين من دورة الى لخرى.

---

* ان (7-8) اسابيع من برنامج التدريب الفتري وبمعدل (2-3) وحدات تدريبية في الاسبوع كافية لتطوير لنظمة انتاج الطاقة الثلاث (64:12) .

** طريقة ويلت (Wilt) وهي طريقة خاصة بالعدو وتستخدم في التدريب الفتري بأضافة بضع ثوان على زمن الانجاز الاقصى في كل مسافة ليتم تحديد زمن التكـرار الواحـد فـي التمرين (37:12) .

2-4-5 لختبار عدو 400متر قبل التوقف وقياس معدل ضغط الدم:

تم اجراء لختبار عدو 400متر لعينة البحث بتاريخ 1999/1/9 بعد الانتهـاء مـن تنفيذ البرامج التدريبية التي تحتوي على اساليب التدريب الفتري المتنوعة وبدلية فترة التوقف عن ممارسة التدريب، اعتمادا على القانون الدولي بالعاب القوى بان ينطلق الفرد من وضـع الجلوس بايعاز قانوني الى خط النهاية، وباستخدام ثلاث ساعات ليقاف لقياس الزمن (80:6)، وبعد قياس زمن العدو والتعرف على الانجاز، يتم جلوس المختبر على مقعد بعد الانتهاء من العدو مباشرة لقياس معدل ضغط الدم.

2-4-6 لختبار عدو 400متر بعد التوقف وقياس معدل ضغط الدم:

بعد الانتهاء من فترة توقف المحددة بـ(6) اسابيع تم لختبـار عينـة البحـث مـن المجاميع التجريبية الاربعة بعدو 400 متر مرة لخرى ، فضلاً عن قياس معدل ضغط الـدم بعد العدو مباشرة وذلك بتاريخ 1999/2/27 .

2-5 الوسائل الاحصائية:

للتوصل الى نتائج البحث تم استخدام الوسائل الاحصائية الاتية:

(الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، تحليل التباين باتجاه واحـد، لختبـار دنكـن متعـدد المدى)(4: 28-531).

3ـ عرض نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها.

3-1 عرض نتائج الانجاز في عدو 400متر وتحليلها:

الجدول (4)

تحليل تباين بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع والتداخل بينهما في انجاز عدو 400 متر.

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية
أ. الاختبـاران (قبـل وبعـد التوقف)	1	21,61	21,61	4,96	4,08
ب. المجاميع	3	64,28	15,42	2,89	2,83
أ×ب التداخل بين الاختبـاران والمجاميع	3	2,47	0,82	0,15	2,83
الخطأ التجريبي	48	261,983	5,457		
المجموع	55	332,35			

بعد استخراج قيمة (ف) الجدولية باستخدام درجة حرية كل مصدر ودرجـة حريـة الخطا التجريبي يتضح مايلاتي:

1- ان قيمة (ف) المحسوبة للاختبارين (قبل وبعد التوقف) (العامـل أ) تـساوي (4,96) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (4,08) عند درجة حريـة (48,1) وامـام مستوى معنوية (0,05)، وهذا يدل على وجود فـروق ذوات دلالـة معنويـة بـين الاختبارين قبل وبعد التوقف.

2- ان قيمة (ف) المحسوبة للمجاميع التجريبية (العامل ب) تساوي (2,89) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (2,83) عند درجة حرية (48,3) وامام مـستوى معنويـة (0,05) ، وذلك يدل على وجود ذوات دلالة معنوية بين المجاميع التجريبية.

3- ان قيمة (ف) المحسوبة للتداخل بين الاختبارين (قبـل وبعـد التوقـف) والمجـاميع التجريبية (العامل أXب) تساوي (0,15) وهي اصغر من قيمة (ف) الجدولية البالغـة (2,83) عند درجة حرية (48,3) وامام مستوى معنوية (0,05) وذلك يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية للتداخل .

وفي ضوء ذلك يوضح الجدول (5) دلالة الفروق * في انجاز عدو 400متر بـين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف والمجاميع التجريبية والتداخل بينهما.

*ان الاوساط الحسابية في الجدول (5) ذات الاحرف المختلفة (بالنسبة لمتغير الانجاز) تعني وجود فروق معنوية فيما بينها حسب اختبار دنكن متعدد المدى، والتي تكون فيها القيم الـدنيا هي التي تأخذ الحرف (أ) ويليها الحرف (ب) وهكذا حسب الحروف الابجدية، اما (بالنـسبة لمتغير ضغط الدم) فان القيم العليا هي التي تأخذ الحرف (أ) ويليها الحرف (ب) وهكذا حسب الحروف الابجدية.

الجدول (5)

دلالة الفروق في انجاز عدو 400 متر بين متوسطي الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية والتداخل بينهما باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى.

المجاميع	اختبار قبل التوقف (ث)	اختبار بعد التوقف (ث)	متوسط المجاميع (ث)
المجموعة (1)	62,79 أ ب	64,29 أ ب	63,54 أ ب
المجموعة(2)	63,34 أ ب	64,34 أ ب	63,84 أ ب
المجموعة (3)	63,71 أ ب	65,48 أ	64,59 أ
المجموعة (4)	61,74 ب	62,44 ب	62,09 ب
متوسط الاختبارين(ث)	62,89 أ	64,14 ب	

يتضح من الجدولين (5,4) مايلاتي:

- وجود فروق ذوات دلالة معنوية في انجاز عدو 400متر بين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف (العامل أ).
- وجود فروق ذوات دلالة معنوية في انجاز عدو 400متر بين متوسطات المجاميع التجريبية (العامل ب) ولصالح المجموعة الرابعة.
- وجود فروق ذوات دلالة معنوية في انجاز عدو 400متر للتداخل بين الاختبارين قبل وبعد التوقف والمجاميع التجريبية(العامل أX ب) ولصالح المجموعة الرابعة.

2-3 عرض نتائج معدل الضغط الانقباضي بعد عدو 400 متر وتحليلها:

الجدول (6)

تحليل التباين بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع والتداخل بينهما في معدل ضغط الدم الانقباضي بعد عدو 400متر.

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية
أ. الاختباران (قبل وبعد التوقف)	1	516,07	516,07	8,42	7,31
ب. المجاميع	3	373,21	124,04	2,03	2,83
أ×ب التداخل بين الاختباران والمجاميع	3	116,07	38,69	0,63	2,83
الخطأ التجريبي	48	2942,85	61,3		
المجموع	55	3948,21			

بعد استخراج قيمة (ف) الجدولية باستخدام درجة حرية كل مصدر ودرجة حرية الخطا التجريبي يتضح مايلي:

1- ان قيمة (ف) المحسوبة للاختبارين (قبل وبعد التوقف) (العامل أ) تساوي (8,42) وهي اكبر من قيمة (ف) الجدولية البالغة(7,31) عند درجة حرية (48,1) وامام مستوى معنوية (20,01) وهذا يدل على وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين الاختبارين قبل وبعد التوقف.

2- ان قيمة (ف) المحسوبة للمجاميع التجريبي (العامل ب) تساوي (2,03) وهي اصغر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (2,83) عند درجة حرية (48,3) وامام مستوى معنوية (0,05) وذلك يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين المجاميع التجريبية.

3- ان قيمة (ف) المحسوبة للتداخل بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية (العامل أX ب) تساوي (0,63) وهي اصغر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (2,83) عند درجة حرية (48,3) وامام مستوى معنوية (0,05) , وذلك يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية في التداخل بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية .

وفي ضوء ذلك يوضح الجدول (7) دلالة الفروق في معدل ضغط الدم الانقباضي بعد عدو 400 متر بين متوسطي الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية والتداخل بينهما .

الجدول (7)

دلالة الفروق في معدل الضغط الانقباضي بعد عدو 400 متر بين متوسطي الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية والتداخل بينهما باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى

المجاميع	اختبار قبل التوقف (ث)	اختبار بعد التوقف (ث)	متوسط المجاميع (ث)
المجموعة (1)	165,71 أ	168,71 ب	167,21 ب
المجموعة(2)	165,71 أ	167,71 ب	166,71 ب
المجموعة (3)	166,85 أ	171,28 أ	169,06 أ
المجموعة (4)	165,14 أ	169 أ ب	167,33 أ ب
متوسط الاختبارين(ث)	165,85 أ	169,17 ب	

يتضح من الجدولين (7,6) مايأتي :

- وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانقباضي بعد عدو 400متر بين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف (العامل أ) ولصالح قبل التوقف
- وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانقباضي عدو 400متر بين متوسطات المجاميع التجريبية (العامل ب) ولصالح المجاميع (الاولى والثانية والرابعة) .
- وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانقباضي عدو 400متر للتداخل بين الاختبارين قبل وبعد التوقف والمجاميع التجريبية(العامل أX ب) ولصالح المجاميع (الاولى والثانية والرابعة) .

3-3 عرض نتائج معدل الضغط الانبساطي بعد عدو 400 متر وتحليلها :

الجدول (8)

تحليل التباين بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع والتدخل بينهما في معدل ضغط الدم الانبساطي بعدو 400 متر .

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية
أ. الاختباران (قبل وبعد التوقف)	1	178,57	178,57	2,56	4,08
ب. المجاميع	3	582,14	194,04	2,79	2,83
أ×ب التداخل بين الاختباران والمجاميع	3	67,85	22,61	0,32	2,83
الخطأ التجريبي	48	3342,85	69,64		
المجموع	55	4171,42			

بعد استخراج قيمة (ف) الجدولية بأستخدام درجة الحرية الخطأ التجريبي يتضح مايأتي :

1. ان قيمة (ف) المحسوبة للاختبارين (قبل وبعد التوقف) (العامل أ) تساوي (2,569) وهي اصغر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (4,08) عند درجة حرية (48,1) وامام مستوى معنوية (0,05) , وهذا يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) .
2. ان قيمة (ف) المحسوبة للمجاميع التجريبية (العامل ب) تساوي (2,79) وهي اصغر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (2,83) عند درجة حرية (48,3) وامام مستوى معنوية (2,83) ، وذلك يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية بين المجاميع التجريبية .
3. ان قيمة (ف) المحسوبة للتداخل بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية (العامل أ × ب) تساوي (0,32) وهي اصغر من قيمة (ف) الجدولية البالغة (2,83) عند درجة حرية (48,3) وامام مستوى معنوية (0,05) ، وذلك يدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية للتداخل بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية .

وفي ضوء ذلك يوضح الجدول (9) دلالة الفروق في معدل الضغط الانبساطي بعدعدو400 متر بين متوسطي الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية والتداخل بينهما .

الجدول (9)

دلالة الفروق في معدل الضغط الانبساطي بعد عدو 400 متر بين متوسطي الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية والتداخل بينهما بأستخدام اختبار دنكن متعدد المدى

المجاميع	اختبار قبل التوقف (ث)	اختبار بعد التوقف (ث)	متوسط المجاميع (ث)
المجموعة (1)	63,57 أ ب	64,71 أ ب	64,14 أ
المجموعة(2)	62,14 أ ب	64,71 أ ب	63,42 أ ب
المجموعة (3)	62,85 أ ب	66 أ	64,42 أ
المجموعة (4)	62,14 أب	64,17 أ ب	63,15 أ ب
متوسط الاختبارين(ث)	62,67 أ	64,89 أ	

يتضح من الجدولين (9،8) ما يأتي :

- عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانبساطي بعد عدد 400م بين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف (العامل أ) .
- عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانبساطي بعد عدد 400م بين متوسطات المجاميع التجريبية (العامل ب) .
- عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانبساطي بعد عدد 400م للتداخل بين الاختبارين (قبل وبعد التوقف) والمجاميع التجريبية (العامل أ × ب) .

4-3 مناقشة النتائج :

في ضوء نتائج الجدولين (5،4) يتضح لدينا ان هناك فروقا ذوات دلالة معنوية في انجاز عدو 400م ما بين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف عن التدريب ولصالح قبل التوقف ، أذ اظهرت نتائج الجدول (5) ان هناك انخفاضا في انجاز عدو 400م (اي ارتفاع الزمن) بعد التوقف عن التدريب الذي استغرق (6) اسابيع .

ان الانقطاع عن التدريب لفترة (6) اسابيع بالتاكيد سوف يحدث انخفاضا في المتغيرات الوظيفية التي لها علاقة بتحقيق الانجاز في عدو 400م ، وهذا ما اكده الجدول (5) اذ اظهرت نتائجه ان هناك فروقا ذوات دلالة معنوية في متوسطات انجاز عدو 400م والتي كانت لصالح اختبار قبل التوقف ، ويرى الباحثان هنا ان انخفاضا قد حدث في مصادر الطاقة الفوسفاجينية واللاكتيكية مثل قلة مركبات (Atp-pc) وقلة مخزون الكلايكوجين في العضلات وكذلك قلة نشاط الانزيمات العاملة الاساسية في العمل اللاهوائي مثل انزيم كرياتين كاينيز (c k) وانزيم ادينوزين ثراي فوسفاتيز (ATP ase) وانزيم مايوكاينيز (MK) وانزيم لاكتيت ديهادروجنيز (LDH) وانزيم فوسفو فركتوكاينيز (PFK) ، وهذا ما اشار اليه (Fox and Mathews) عندما ذكر بان هناك تغيرات كيميائية تحدث في الجهاز العضلي نتيجة التدريب اللاهوائي وهي زيادة مخزون مادة (ATP-PC) وزيادة نشاط الانزيمات اللاهوائية ، وزيادة قدرة تحلل السكر اللاهوائي (301:13) وهذا يتفق مع ما اورده (Macardle etal) بان خصوصية التدريب تحدث تكيفات خاصة تتولد من التأثيرات الخاصة لعملية التدريب (268:16) وكذلك يتفق مع ما جاء به (Bernie) من ان عملية التدريب لآية فعالية تتطلب التأكيد على احداث تكيف في انظمة الطاقة المساهمة في تلك الفعالية (14:11) .

وعند ملاحظة الجدولين (7،6) يتبين ان هناك فروقا ذوات دلالة معنوية في معدل ضغط الدم الانبساطي بعد عدو 400م ما بين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف عن التدريب ولصالح قبل التوقف ، أذ اظهرت نتائج الجدول (7) ان هناك ارتفاعا في معدل الضغط الانبساطي بعد عدو 400م على الرغم من انخفاض انجاز العدو .

يرى الباحثان انه عند محاولة المجاميع الاربعة التي اعتمدت على تطوير النظامين اللاهوائيي والهوائي تحقيق نفس الانجاز الذي حققت قبل (6) اسابيع، ولتعويض النقص في مصادر الطاقة من مادة (ATP) اللازمة لانجاز عدو 400م حدثت تغيرات في بعض المتغيرات الاساسية التي لها علاقة بارتفاع ضغط الدم الانبساطي كاستجابة لقلة التكيف الناتج

عن ترك التدريب وهي ارتفاع عدد ضربات القلب من اجل زيادة الناتج القلبي (Cardic Out put) من اجل نقل الطاقة الى المجاميع العضلية العاملة والذي ادى الى ارتفاع الضغط الانبساطي ، وذلك لان معدل نبض القلب هو احد المتغيرين الاساسيين ، فضلاً عن حجم الضربة ، والذان يؤثران على الناتج القلبي.

وبهذا الخصوص يؤكدان (Astrand and Rodahl) ان زيادة معدل الدم بعد المجهود الرياضي يتعلق بشدة المجهود والتمرين ذو الشدة العالية (191:10) كما اوضح كل من (Gevard and Nicholas) "ان الزيادة في معدل نبضات القلب وقوة تقلصه يزيد من معدل ضغط الدم" (487:14) ويشيران (ياسين طه الحجار وايار محمد عبدالله في احدى دراساتهم للكشف عن اثر التوقف عن التدريب لمدة (6)اسابيع على معدل النبض بعد عدو 400متر ان هناك زيادة حدثت في عدد نبضات القلب بعد عدو 400متر في الاختبار الذي جرى بعد التوقف عن التدريب عند مقارنته باختبار قبل التوقف (23:9).

ومن نتائج الجداول (7,6,5,4) نرى ان هناك فروقا ذوات دلالة معنوية في انجاز عدو 400متر وفي معدل الضغط الانبساطي بين متوسطات المجاميع التجريبية والصالح المجاميع (الاولى والثانية والرابعة) ، اذا ظهرت نتائج الجدولين (7،5) ان هناك ارتفاعا في زمن انجاز عدو 400متر (انخفاض الانجاز) وارتفاعا في معدل الضغط الانبساطي لدى المجموعة الثالثة اكثر من المجاميع (الاولى والثانية والرابعة).

يعلل الباحثان هذه النتيجة الى ان المجموعة الثالثة كانت تستخدم النظام الهوائي في التدريبات قبل ترك التدريب والبالغة (9) اسابيع، والذي ادى الى قلة نشاط المتغيرات اللاهوائية، فضلا عن فترة التوقف عن التدريب البالغة (6) اسابيع.

ان عدم تدريب المجموعة الثالثة لفترة (15)اسبوع باقل قيمة من التدريب اللاهوائي، وذلك لاحتواء برنامجها التدريبي على التدريبات الهوائية على الاغلب ادى الى انخفاض القدرة اللاهوائية بشكل كبير لهذه المجموعة قياسا بالمجاميع الثلاثة الاخرى التي كانت تتدرب لتطوير الانظمة اللاهوائية، والذي ادى الى زيادة العبء على القلب لنقل الطاقة الى العضلات العاملة والناتجة عن قلة التكيف اللاهوائي مما ادى الى زيادة عدد نبضات القلب ثم زيادة الناتج القلبي وبالتالي زيادة ضغط الدم الانبساطي، وذلك لان العاملين الاساسيين اللذان يؤديان الى زيادة الضغط الانبساطي هما الدفع القلبي والمقاومة المحيطية.

ويتضح من نتائج الجدولين (9,8) عدم وجود فروق ذوات دلالة معنوية في معدل الضغط الانبساطي مابين متوسطي الاختبارين قبل وبعد التوقف عن التدريب، وكذلك بين متوسطات المجاميع التجريبية، وهو يتفق مع ما جاءت به المصادر العلمية التي لكدت التغيرات التي تحدث في الضغط الانبساطي بعد اداء التمارين المتحركة قليلة قياسا بالضغط الانقباضي، ومن هذه المصادر مالكده(Macardle etal) عندما اشار بان الضغط الانبساطي يتغير نسبيا بعد التدريب (205:16) .

وعندما ننظر الى الجدول (9) نرى ان هناك انخفاضا نسبيا قد حدث فعلا في الاوساط الحسابية للضغط الانبساطي بين قبل وبعد التوقف ، ولذلك فان الفروق الاحصائية لم ترتقي الى مستوى المعنوية .

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- احدث التوقف عن ممارسة التدريبات الفترية المتنوعة لمدة (6) اسابيع ارتفاعا في زمن عدو 400م (انخفاض الانجاز) وارتفاعا في معدل ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد العدو لدى المجاميع التجريبية الاربعة .

2- احدث التوقف عن ممارسة التدريبات الفترية المتنوعة لمدة (6) اسابيع ارتفاعا في زمن عدو 400م (انخفاض الانجاز) وارتفاعا في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد العدو لدى المجموعة الثالثة بشكل اكبر من المجاميع (الاولى والثانية والرابعة) .

4-2 التوصيات:

1- ضرورة اهتمام المدربين بتنظيم الحمل التدريبي عند وضع الخطة السنوية الجديدة وبعد الانتهاء من الفترة الانتقالية على وفق انظمة انتاج الطاقة المرتبطة بالفعالية .

2- التأكيد على المدربين لاعتماد قياس معدل ضغط الدم كمؤشر وظيفي للتعرف على اثر التوقف عن التدريب في كشف مستوى الحالة التدريبية.

3- اجراء دراسة مشابهة لتحديد اثر التوقف عن ممارسة التدريبات الرياضية على متغيرات وظيفية اخرى.

المصادر

1- ابو العلا احمد عبدالفتاح:التدريب الرياضي (الاسس الفسيولوجية)، دار الفكر العربي، القاهرة، 1997.

2- ابو العلا احمد عبدالفتاح ومحمد حسن علاوي:فسيولوجيا التدريب الرياضـي،ط1،دار الفكر العربي، القاهرة،1984 .

3- احمد ومحمد خاطر وعلي فهمي البيك:القياس في المجال الرياضـي، دار المعـارف، مصر،1978 .

4- خالد محمد داود وزكي عبدالياس:الطرق الاحصائية للابحاث الزراعية، مطابع التعليم العالي، الموصل، 1990 .

5- سهام محمد سويلم:تأثير البرامج العلمية على الكفاية البدنية لطالبـات كليـة التربيـة الرياضية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان، الاسكندرية،1978.

6- قاسم حسن حسين (اعداد وترجمة):القانون الدولي لالعاب الساحة والميدان، دار الكتب للطباعةوالنشر في جامعة الموصل،1987.

7- محمد عثمان:موسوعة العاب القوى،ط1،دار تعلم للنشر والتوزيع ،الكويت،1990.

8- وديع ياسين محمد التكريتي وحسن محمد العبيدي:التطبيقات الاحصائية فـي بحـوث التربية الرياضية،دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل،1996 .

9- ياسين طه محمدعلي وليادد محمد عبدالله:اثر التوقف عن ممارسـة تـدريبات فتريـة متنوعة لمدة (6)اسابيع على معدل النبض بعد عدو 400متر، بحث منشور في وقـائع المؤتمر العلمي الثاني عشر لكليات واقسام التربية الرياضية،جامعة الموصل،2000.

10- Astrand,P.O and Rodahl,K:Text book of work physiology,Mc Graw-Hill book company, U.S.A,1977.

11- Bernie, D:Running and your body, Applying physiology to track training, Tafnews press,U.S.A,1979.

12- Fox,E.L and Malhews, D.K:Interral training conditioning for sports and general Fitness,W.B saunders company ,philadelphia, 1974.

13- Fox,E.L and Malhews, D.K:the physiology :cal basis of phsical education and athletics, 3rd ed, W.B. saunders Co ,philadelphia , 1981.

14- Gerard , J.T and Nicholas , P.A : principles of anatomy and physiology , fourth Edition Happer and Row publishers , New York , 1984 .

15- Larry, G.S, Essential of exercise physiology, Burges publishing company, 1981.

16- Macardle , W.O, et al : Exercise physiology energy , Nu tra Lion and Human performance Lea and Febiger,1981 .