تأثير الانقطاع عن التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة

أ. د أسعد عدنان عزيز الصافي
جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ. د أحمد عبد الزهرة الخفاجي
جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م. د علي جواد كاظم الجبوري
جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ الاستلام :٢٠٢٥/٣/٢٧ **تاريخ قبول النشر: ٢٠٢٥/٥/١٨**

الملخص:
أن الأنقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية من الموضيع المهمة جداً والتي تؤرق المدربين وكذلك اللاعبين بسبب مايفقدة اللاعب خلال فترة الانقطاع من التكيف الفسيولوجي الحاصل لأعضائه الداخلية مقارنة بفترة التدريب والمنافسة وهذا يتطلب التقصي والدراسة وبشكل دقيق ولمختلف الفعاليات من خلال دراسة الفترات الزمنية للانقطاع ودرجة التأثير على مجمل التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في جسم الرياضي حتى تكون هناك صورة واضحة للمدربين كيفية العودة والوصول بالرياضي الى مستوى التكيف المناسب وبفترة زمنية أقل وبكفاءة عالية , ومن المعروف بأن التدريب البدني المنتظم يؤدي إلى حدوث تكيف فسيولوجي للعديد من وظائف أجهزة الجسم المختلفة. وعلى عكس التدريب البدني، فإن الانقطاع عن التدريب يؤدي إلى فقدان التكييف الفسيولوجي الناتج عنه، ويقصد بالانقطاع عن التدريب ذلك الانقطاع المؤقت عن التدريب البدني المنتظم الموجه لتنمية عناصر اللياقة البدنية أو المحافظة عليها، والذي غالباً ما يحدث بعد انتهاء الموسم الرياضي وقبل بدء الموسم الجديد. فالدراسات العلمية التي أجريت سواء على أفراد غير رياضيين، أو على رياضيي التحمل، أو على رياضي القدرة، أشارت كلها إلى أن الاستهلاك الأقصى للأكسجين ينخفض بمقدار يتراوح من ٦- ٢٠ % نتيجة التوقف عن التدريب البدني مدة تبلغ من أربعة إلى ثمانية أسابيع، وأن هذا الانخفاض يتفاقم مع زيادة فترة التوقف. وتؤكد الدراسات التي أجريت أن التكيف الفسيولوجي الناتج عن عدة أشهر من التدريب البدني يمكن أن يضمحل عند التوقف عن التدريب لمدة تتراوح من أسبوع إلى أربعة أسابيع. , وبهذا تتجلى أهمية البحث في معرفة التاثير لفترات الانقطاع عن التدريب وفق التكيف والعمل اللاهوائي لمستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة . اما منهج البحث أستخدم الباحثون المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لكونه يتلاءم وطبيعة مشكلة البحث.وعينة البحث فقد حدد الباحثون مجتمع البحث وهم لاعبي الدوري الممتاز لأندية الفرات الاوسط بالكرة الطائرة للموسم الرياضي 2023-2024 والبالغ 4) اندية وهي (الدغارة , القاسم , الكوفة , الروضتين) وبواقع (58) لاعب وتم اختيار (36) لاعباً بشكل عشوائي وبطريقة القرعة ، وهم يمثلون أفراد عينة البحث ويشكلون (62.0689%) من مجتمع البحث الاصلي..
اما اهم الاستنتاجات والتوصيات هي : ان فترة الانقطاع عن التدريب الثالثة بعد ثمان اسابيع من نهاية الموسم التدريبي (بعد 56 يوم) أثرت بشكل كبير على خفض مستوى المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة .وان فترة الانقطاع عن التدريب الثالثة بعد ثمان اسابيع من نهاية الموسم التدريبي (بعد 56 يوم) عمل على خفض من كفاءة لاعبي الكرة الطائرة وبالتالي قللت مستوى المتغيرات الفسيولوجية (حجم كريات الدم ,عدد كريات الدم الحمراء ,نسبة الهيماتوكريت, تركيز حامض اللاكتيك في الدم , معدل ضربات القلب , حجم الضربة , الناتج القلبي , نسبة الدم المقذوف %EF , معدل الانقباض CL).والتوصيات هي : تركيز الاهتمام على التدريب بوسائل مناسبة وصحيحة خلال نهاية الموسم الرياضي وبعد فترة الانقطاع عن التدريب للمحافظة على مستوى كفاءة لاعبي الكرة الطائرة وبالتالي المحافظة على مستوى المتغيرات الفسيولوجية .والاعتماد على نتائج ومعطيات ونماذج فترات الانقطاع عن التدريب كجزء مهم واساسي عند نهاية كل موسم رياضي بالوقوف على اهم المعوقات التي تؤثر سلباً على اللاعبين وبالتالي المحافظة على مستوى الاداء لديهم .

الكلمات المفتاحية : الانقطاع عن التدريب, المتغيرات الفسيولوجية , الكرة الطائرة

1- المقدمة:

أن من أهم المعوقات والاشياء التي تؤثر سلبياً بشكل كبير على اللاعبين هي فترة الانقطاع عن التدريب بعد نهاية الموسم التدريبي والتي تفقد اللاعب امكاناتة البدنية والوظيفية ومدى التكيف الذي تم الوصول الية وعدم قدرتة على المحافظة علية .

ومن الألعاب التي أصبحت لها عناية كبيرة في الآونة الأخيرة هي لعبة الكرة الطائرة التي تعد من أكثر الألعاب الشعبية في العالم , وتتطلب لعبة الكرة الطائرة قدرة عضلية كبيرة لأداء مهاراتها , وعند التمعن في طبيعة الأداء نجدها بأنها تحتاج إلى طاقة عالية لأداء الواجب الحركي بقوة وسرعة وتحمل , اذ تتطلب من اللاعبين عند اداء مهاراتها قابليات بيوحركية عالية .

أن الأنقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية من الموضيع المهمة جداً والتي تؤرق المدربين وكذلك اللاعبين بسبب مايفقدة اللاعب خلال فترة الانقطاع من التكيف الفسيولوجي الحاصل لاعضائة الداخلية مقارنة بفترة التدريب والمنافسة وهذا يتطلب التقصي والدراسة وبشكل دقيق ولمختلف الفعاليات من خلال دراسة الفترات الزمنية للانقطاع ودرجة التأثير على مجمل التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في جسم الرياضي حتى تكون هناك صورة واضحة للمدربين كيفية العودة والوصول بالرياضي الى مستوى التكيف المناسب وبفترة زمنية أقل وبكفاءة عالية , ومن المعروف بأن التدريب البدني المنتظم يؤدي إلى حدوث تكيف فسيولوجي للعديد من وظائف أجهزة الجسم المختلفة. وعلى عكس التدريب البدني، فإن الانقطاع عن التدريب يؤدي إلى فقدان التكييف الفسيولوجي الناتج عنه، ويقصد بالانقطاع عن التدريب ذلك الانقطاع المؤقت عن التدريب البدني المنتظم الموجه لتنمية عناصر اللياقة البدنية أو المحافظة عليها، والذي غالباً ما يحدث بعد انتهاء الموسم الرياضي وقبل بدء الموسم الجديد. فالدراسات العلمية التي أجريت سواء على أفراد غير رياضيين، أو على رياضيي التحمل، أو على رياضي القدرة، أشارت كلها إلى أن الاستهلاك الأقصى للأكسجين ينخفض بمقدار يتراوح من ٦- ٢٠ % نتيجة التوقف عن التدريب البدني مدة تبلغ من أربعة إلى ثمانية أسابيع، وأن هذا الانخفاض يتفاقم مع زيادة فترة التوقف. وتؤكد الدراسات التي أجريت أن التكيف الفسيولوجي الناتج عن عدة أشهر من التدريب البدني يمكن أن يضمحل عند التوقف عن التدريب لمدة تتراوح من أسبوع إلى أربعة أسابيع. , وبهذا تتجلى أهمية البحث في معرفة التأثير لفترات الانقطاع عن التدريب وفق التكيف والعمل اللاهوائي لمستوى المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة ..

2- الغرض من الدراسة : التعرف على تأثير الانقطاع عن التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة .

3- اجراءات البحث:

3-1 منهج البحث : يعد اختيار المنهج الملائم ضرورة من ضروريات البحث العلمي , فقد تنوعت مناهج البحث العلمي حتى يتسنى للباحث أن يختار المنهج الذي يتناسب مع المشكلة وكيفية الوصول الى حل المشكلة ، وعليه أستخدم الباحثون المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لكونه يتلاءم وطبيعة مشكلة البحث.

3-2 عينة البحث :

حدد الباحثون مجتمع البحث وهم لاعبي الدوري الممتاز لأندية الفرات الاوسط بالكرة الطائرة للموسم الرياضي 2023-2024 والبالغ عددها (4) اندية وهي (الدغارة , القاسم , الكوفة , الروضتين) وبواقع (58) لاعب وتم اختيار (36) لاعباً بشكل عشوائي وبطريقة القرعة ، وهم يمثلون أفراد عينة البحث ويشكلون (62.0689%) من مجتمع البحث الاصلي.

3-3 متغيرات الدراسة

تم تحديد المتغيرات الفسيولوجية وفق المصادر العلمية الدقيقة والرصينة بما يتلائم مع الدراسة بشكل كبير والمعالجات الميدانية المتعلقة بها ودراستها وكالتالي :

1- حجم كريات الدم الحمراء .
2- عدد كريات الدم الحمراء .
3- نسبة الهيماتوكريت .
4- تركيز حامض اللاكتيك في الدم .
5- معدل ضربات القلب Pulse Rate .
6- حجم الضربة Stroke volume .
7- الناتج القلبي cardiac output.
8- نسبة الدم المقذوف %EF .
9- معدل الانقباض CL .

4-3 التجربة الرئيسية .

1-4-3 أختبارات الفترة الاولى (نهاية الموسم الرياضي (أخر يوم تدريب) :

عمل الباحثون وبمساعدة كادر العمل المساعد والكادر الفسيولوجي بإجراء الاختبارات (الفترة الاولى)على عينة البحث (36) لاعب لمتغيرات الدراسة وفق التسلسل الآتي:-

اليوم الاول والثاني والثالث والرابع والخامس: تم قياس المتغيرات الفسيولوجية في مختبر الفسلجة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية باستخدام جهاز الفوزفلو لقياس مؤشرات القلب (معدل ضربات القلب , حجم الضربة , الناتج القلبي , نسبة الدم المقذوف %EF , معدل الانقباض) وسحب عينة دم وريدي بمقدار 5 CC لقياس متغيرات (حجم الكريات الحمراء, عدد كريات الدم الحمراء , نسبة الهيماتوكريت) وسحب عينة دم شعيري لقياس تركيز حامض اللاكتيك بجهاز قياس حامض اللاكتيك (Lactate Pro2) قبل الجهد وبعدة وتم اجراء الاختبارات في كل يوم (7) لاعبين للايام الاحد والاثنين والثلاثاء والاربعاء و(8) لاعبين ليوم الخميس من 7 -2024/4/11 الساعة الثانية عشر ظهراً.

2-4-3 أختبارات الفترة الثانية : بعد ثلاثة اسابيع من نهاية الموسم التدريب (بعد 21 يوم).:

عمل الباحثون وبمساعدة كادر العمل المساعد والكادر الفسيولوجي بإجراء الاختبارات (الفترة الثانية)على عينة البحث (36) لاعب لمتغيرات الدراسة (الفسيولوجية) ابتداء من يوم الأحد الموافق 2024/4/28 ولغاية الخميس الموافق 2024/5/2 وفق التسلسل والاجراءات التي ذكرت في الفترة الاولى :-

3-4-3 الفترة الثالثة : بعد ثمان اسابيع من نهاية الموسم التدريبي (بعد 56 يوم) .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :_

وضعت نتائج الدراسة على شكل جداول ذلك لسهولة استخلاص الأدلة العلمية لأنها أداة توضيحية مناسبة للبحث ولغرض الوصول إلى أهداف البحث والتحقق من فروضه.

1-4 عرض نتائج التأثير لفترات الانقطاع عن التدريب (الاولى- الثانية – الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة.

1-1-4 عرض نتائج تأثير فترة الانقطاع عن التدريب (الاولى) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة

الجدول (1)

يبين وصف نتائج فترة الانقطاع عن التدريب (الاولى) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الالتواء	الخطا المعياري للالتواء	قيمة التفرطح	الخطا المعياري للتفرطح
1	الفسيولوجية	حجم الكريات الحمراء	36	89.73108	1.05099	-0.09864	0.39254	-0.540584	0.7680761
2		عدد كريات الدم الحمراء	36	5.046722	0.18637	0.020186	0.39254	1.0319929	0.7680761
3		نسبة الهيماتوكريت	36	49.40636	0.92247	-0.61391	0.39254	0.4046531	0.7680761
4		تركيز حامض اللاكتيك في الدم	36	5.685305	0.80264	1.110134	0.39254	0.3313429	0.7680761
5		معدل ضربات القلب	36	170.2777	1.89150	0.701283	0.39254	0.3906404	0.7680761
6		حجم الضربة	36	99.5	15.4059	-0.60525	0.39254	-0.5640850	0.7680761
7		الناتج القلبي	36	14.48083	1.98886	0.402114	0.39254	-0.379119	0.7680761
8		نسبة الدم المقذوف %EF	36	9.682777	1.39232	0.000288	0.39254	0.9849477	0.7680761
9		معدل الانقباض	36	74.13055	4.59930	0.279515	0.39254	-1.129516	0.7680761

يتبين من الجدولين (1) وصف نتائج فترة الانقطاع عن التدريب (الاولى) (نهاية الموسم الرياضي أخر يوم تدريب)) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة ومن خلال قيم الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية التي توضح مقدار التشتت لكل متغير والتي عن طريقها تم التعرف على التوزيعات المختلفة ، كما بين الجدول أن جميع القيم كانت تحت منحنى التوزيع الأعتدالي عن طريق قيم التوزيع الطبيعي لأفراد العينة لكل متغير إذ كانت المتغيرات موزعة طبيعيا لانحصار قيم الالتواء (±1) ما عدى متغير (تركيز حامض اللاكتيك في الدم).

كما عمل الباحثون إلى استخرج التفرطح لقيم المتغيرات لغرض وصف خصائص التوزيعات التكرارية لقيم المتغيرات المدروسة بشكل أوسع إذ يعبر التفرطح عن مقياس أخر للتوزيع الطبيعي يعمل بشكل متوائم مع الالتواء وهو يمثل درجة علو قمة التوزيع بالنسبة للتوزيع الطبيعي .

2-1-4 عرض نتائج تأثير فترة الانقطاع عن التدريب (الثانية) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة

الجدول (2)

يبين وصف نتائج فترة الانقطاع عن التدريب (الثانية) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الالتواء	الخطا المعياري للالتواء	قيمة التفرطح	الخطا المعياري للتفرطح
1	الفسيولوجية	حجم الكريات الحمراء	36	86.94058	1.47388	0.439394	0.39254	-0.674163	0.768076 1
2		عدد كريات الدم الحمراء	36	4.893888	0.20120	-1.12329	0.39254	1.505154 0	0.768076 1
3		نسبة الهيماتوكريت	36	47.65488	1.17633	0.144074	0.39254	-0.603598	0.768076 1
4		تركيز حامض اللاكتيك في الدم	36	5.570388	0.76334	0.285952	0.39254	-1.009762	0.768076 1
5		معدل ضربات القلب	36	169.4444	3.76786	1.308857	0.39254	1.983244 6	0.768076 1
6		حجم الضربة	36	92.9444	13.8913	-0.57047	0.39254	-0.947875	0.768076 1
7		الناتج القلبي	36	13.41744	1.90081	0.278986	0.39254	-0.234001	0.768076 1
8		نسبة الدم المقذوف %EF	36	9.1715	1.32859	-0.16633	0.39254	0.402083 8	0.768076 1
9		معدل الانقباض	36	70.42277	4.28404	0.010227	0.39254	-0.438644	0.768076 1

يتبين من الجدولين (2) وصف نتائج فترة الانقطاع عن التدريب (الثانية) (بعد ثلاثة اسابيع من نهاية الموسم التدريب (بعد 21 يوم)) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة ومن خلال قيم الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية التي توضح مقدار التشتت لكل متغير والتي عن طريقها تم التعرف على التوزيعات المختلفة ، كما بين الجدول أن جميع القيم كانت تحت منحنى التوزيع الأعتدالي عن طريق قيم التوزيع الطبيعي لأفراد العينة لكل متغير إذ كانت المتغيرات موزعة طبيعيا لانحصار قيم الالتواء (±1) ما عدى متغيرات(عدد كريات الدم الحمراء , معدل ضربات القلب).

كما عمل الباحثون إلى استخرج التفرطح لقيم المتغيرات لغرض وصف خصائص التوزيعات التكرارية لقيم المتغيرات المدروسة بشكل أوسع إذ يعبر التفرطح عن مقياس أخر للتوزيع الطبيعي يعمل بشكل متوائم مع الالتواء وهو يمثل درجة علو قمة التوزيع بالنسبة للتوزيع الطبيعي .

3-1-4 عرض نتائج تأثير فترة الانقطاع عن التدريب (الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة

الجدول (3)

يبين وصف نتائج فترة الانقطاع عن التدريب (الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الالتواء	الخطا المعياري للالتواء	قيمة التفرطح	الخطا المعياري للتفرطح
1	المتغيرات الفسيولوجية	حجم الكريات الحمراء	36	83.03837	1.36187	-0.26855	0.39254	-0.866251	0.768076 1
2		عدد كريات الدم الحمراء	36	4.64611	0.23470	-0.82664	0.39254	-0.300382	0.768076 1
3		نسبة الهيماتوكريت	36	45.43199	1.10023	0.456240	0.39254	-0.439887	0.768076 1
4		تركيز حامض اللاكتيك في الدم	36	5.178166	0.56716	-0.10053	0.39254	-0.958085	0.768076 1
5		معدل ضربات القلب	36	167.5555	3.06542	0.195005	0.39254	0.2966071	0.768076 1
6		حجم الضربة	36	89.27777	12.3464	-0.71614	0.39254	-0.896785	0.768076 1
7		الناتج القلبي	36	12.38988	1.64517	0.328610	0.39254	-0.225885	0.768076 1
8		نسبة الدم المقذوف %EF	36	8.719277	1.18882	-0.68882	0.39254	0.8641155	0.768076 1
9		معدل الانقباض	36	68.27275	3.33320	-0.28541	0.39254	-1.023232	0.768076 1

يتبين من الجدولين (3) وصف نتائج فترة الانقطاع عن التدريب (الثالثة) (بعد ثمان اسابيع من نهاية الموسم التدريبي (بعد 56 يوم)) للمتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري العراقي الممتاز بالكرة الطائرة ومن خلال قيم الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية التي توضح مقدار التشتت لكل متغير والتي عن طريقها تم التعرف على التوزيعات المختلفة ، كما بين الجدول أن جميع القيم كانت تحت منحنى التوزيع الأعتدالي عن طريق قيم التوزيع الطبيعي لأفراد العينة لكل متغير إذ كانت المتغيرات موزعة طبيعيا لانحصار قيم الالتواء (±1) .

كما عمل الباحثون إلى استخرج التفرطح لقيم المتغيرات لغرض وصف خصائص التوزيعات التكرارية لقيم المتغيرات المدروسة بشكل أوسع إذ يعبر التفرطح عن مقياس أخر للتوزيع الطبيعي يعمل بشكل متوائم مع الالتواء وهو يمثل درجة علو قمة التوزيع بالنسبة للتوزيع الطبيعي .

2-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج تحليل التباين بين فترات الانقطاع عن التدريب (الاولى- الثانية – الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة .

الجدول (4)

يبين تحليل التباين بين فترات الانقطاع عن التدريب (الاولى- الثانية – الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة .

ت	المتغيرات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة
1	حجم الكريات الحمراء	813.6782859	2	406.8391429	436.1056	0.000
	حد الخطأ	65.30239332	70	0.932891333		
2	عدد كريات الدم الحمراء	2.942893407	2	1.471446704	70.539026	0.000
	حد الخطأ	1.460202593	70	0.020860037		
3	نسبة الهيماتوكريت	285.6540607	2	142.8270303	238.657079	0.000
	حد الخطأ	41.89229226	70	0.598461318		
4	تركيز حامض اللاكتيك في الدم	5.090807574	2	2.545403787	10.047225 1	0.000
	حد الخطأ	17.73407709	70	0.253343958		
5	معدل ضربات القلب	140.0740741	2	70.03703704	15.750832 9	0.000
	حد الخطأ	311.2592593	70	4.446561		
6	حجم الضربة	1930.962963	2	965.4814815	15.402978 0	0.000
	حد الخطأ	4387.703704	70	62.68148148		
7	الناتج القلبي	78.70458022	2	39.35229011	54.724032 2	0.000
	حد الخطأ	50.33730511	70	0.719104359		
8	نسبة الدم المقذوف EF%	16.73090585	2	8.365452926	17.877948 4	0.000
	حد الخطأ	32.75441281	70	0.467920183		
9	معدل الانقباض	632.2094571	2	3.165	43.734327 6	0.000
	حد الخطأ	505.948809	70	7.227840129		

*** معنوي**

من الجدول (4) نجد أن الفروق بأستخدام قانون تحليل التباين بين فترات الانقطاع عن التدريب (الاولى- الثانية – الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة ظهرت لجميع المتغيرات فروقا معنوية ..
وللتعرف على حقيقة هذه الفروق بين فترات الانقطاع عن التدريب (الاولى- الثانية – الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة في أفضلية أي منها قام الباحثة بإستخدام قانون (L.S.D) أقل فرق معنوي ، وكما في الجدول (5).

الجدول (5)
يبين قيمة الفروق في الأوساط الحسابية في المتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد وقيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) لفترات الانقطاع عن التدريب(الاولى- الثانية– الثالثة).

المتغيرات	المجاميع	فرق الأوساط الحسابية	مستوى الدلالة	لصالح
حجم الكريات الحمراء	الفترة الاولى – الفترة الثانية	2.7905	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	6.69271	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	3.9022	0.000	الفترة الاولى
عدد كريات الدم الحمراء	الفترة الاولى – الفترة الثانية	0.15283	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	0.400611	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	0.24778	0.000	الفترة الاولى
نسبة الهيماتوكريت	الفترة الاولى – الفترة الثانية	1.751472	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	3.974366	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	2.222894	0.000	الفترة الاولى
تركيز حامض اللاكتيك في الدم	الفترة الاولى – الفترة الثانية	0.1149166	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	0.5071388	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	0.39222	0.000	الفترة الاولى
معدل ضربات القلب	الفترة الاولى – الفترة الثانية	0.833	0.197	--------
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	2.722	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	1.889	0.000	الفترة الاولى
حجم الضربة	الفترة الاولى – الفترة الثانية	6.556	0.008	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	10.222	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	3.667	0.000	الفترة الاولى
الناتج القلبي	الفترة الاولى – الفترة الثانية	1.063	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	2.091	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	1.028	0.000	الفترة الاولى
نسبة الدم المقذوف EF%	الفترة الاولى – الفترة الثانية	0.511	0.012	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	0.964	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	0.452	0.000	الفترة الاولى
معدل الانقباض	الفترة الاولى – الفترة الثانية	3.708	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الاولى – الفترة الثالثة	5.858	0.000	الفترة الاولى
	الفترة الثانية – الفترة الثالثة	2.15	0.000	الفترة الاولى

* معنوي

من الجدول (5) تبين أن قيم الفروقات بين الأوساط الحسابية بين فترات الانقطاع عن التدريب (الاولى- الثانية – الثالثة) للمتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد للاعبي الكرة الطائرة هي قيم معنوية .

ويرى الباحثون أن عملية الانقطاع عن التدريب ذات تأثير سلبي على مستوى التكيف الفسيولوجي الذي يصل الية اللاعب في الموسم الرياضي وبالتالي خفض مستوى كفاءة اللاعب الفسيولوجي والذي يؤثر على مستوى الاداء بشكل عام , فعندما يتوقف الرياضي بشكل كلي عن التدريب فإنه سوف يعاني من انخفاض في متغيرات القلب وفي متغيرات حجم الدم الكلي وحجم البلازما اذا تصل خسارة حجم الدم بين 05 و 12

% ويحد من ملء البطين بالدم أثناء النشاط البدني وبالتالي حجم الدفع القلبي يقل والرياضي ليستطيع الحصول على أقصى حجم أوكسجين له[1].

ويرى الباحثون أن تلك التغيرات الدائمة والمؤقتة حسب نوع وطبيعة الفعالية الممارسة إذا أن ما يتعرض له الرياضي من جهود متباينة خلال الوحدات التدريبية تعمل على إحداث وظيفي خاصة بالعضلة القلبية وبشكل مؤقت تعمل على تغير وظيفة من خلال زيادة معدل الضربات وكذلك كمية الدم المدفوع في المرة الواحدة أو في الدقيقة بشكل ينسجم وسرعة العمل العضلي وعند الانتهاء فإن تلك التغيرات تعود عضلة القلب إلى وضعها الطبيعي , وعلية فأن الاستجابات الآنية المؤقتة عند تكرارها لفترات زمنية معينة ممكن أن تؤدي إلى حالة من التكيف في عضلة القلب وهي عبارة عن تغيرات دائمة تحدث نتيجة الاستجابات المتلائمة للجهود البدنية التي يتعرض لها الرياضي بشكل عام ولاعبي الكرة الطائرة بشكل خاص سيما وأن طبيعة التمرينات البدنية انتظمت في مكونات حمل تدريبي الهدف منها هو زيادة القابلية الهوائية القصوى . وهذا يعني أن هنالك عباً أضافياً يلقى على العضلة القلبية خلال الوحدات التدريبية اليومية والتي بعد فترة زمنية من التدريب فقد أدت تلك الاستجابات واعية في متغيرات معدل ضربات القلب وهي الضربة والناتج القلبي وكمية الدم المقذوف ,الأمر الذي أدى إلى زيادة كفاءة تجهيز الدم المحمل بـ O_2 بكميات كافية للعضلات العاملة سواء كان ذلك خلال الدفعة الواحدة او الدقيقة رغم ذلك من زيادة حجم الضربة والناتج القلبي منسجمة المساحة السطحية لأجسام اللاعبين وهذا ما يؤكده تغيير مؤشر الانقباضية الذي هو عبارة عن قسمة الناتج القلبي على المساحة السطحية للاعبين ومن جانب أخر فإن هنالك أمراً هاماً وهو زيادة القدرة في التخلص من مخلفات إنتاج الطاقة CO_2 وحامض اللاكتيك اللذان يشكلان عباً إضافياً على العضلات والدم من خلال (انخفاض PH) الذي له سلبيات مقدرة بعد تغيير الأس الهيدروجيني . وكل تلك التغيرات هدفها تجهيز O_2 والتخلص من H, CO_2 ,L.A. , ولو لاحظنا المتغيرات المدروسة تثبيت أن هنالك علاقة واضحة بين تلك المتغيرات فيما بينها إذ أن بزيادة أحداهما يحدث تغيرات في المتغيرات الأخرى في حالة الانخفاض . فعند زيادة معدل ضربات القلب في الدقيقة خلال الجهد فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة الناتج القلبي الذي هو عبارة عن حاصل ضرب حجم الضربة × معدل ضربات القلب وهذا يعني إن ديناميكية الدم وجريانه تخضع لعدة تغيرات منها انثروبومترية وأخرى وظيفية. يؤدي إلى إحداث تطور في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين مواجهة تراكم حامض اللاكتيك من خلال دفع أكثر كمية من الدم خلال الجهد وكذلك وقت الراحة مع الاقتصاد بعمل العضلة القلبية وهذا من اهم الامور التي يمتلكها اللاعب لكن بعد فترة من الانقطاع عن التدريب جميع هذا المتغيرات سوف تتاثر وتنخفض حسب فترة الانفطاع . ويشير بهاء الدين سلامه,2000 إلى إنه عند بدء التدريب يزداد النبض مباشرتاً وذلك يرتبط بنسبة الزيادة لشدة التدريب ويستدل على شدة التدريب نسبة إلى استهلاك الأوكسجين فكلما ازداد معدل القلب أزداد معدل استهلاك الأوكسجين ويزداد معدل القلب مع زيادة شدة التدريب [1] .

و إن تغيرات معدل نبض القلب أثناء المجهود البدني وبعده مباشرة هو أحد المؤشرات الحقيقية لقابلية جهاز القلب والدورة الدموية ، فالزيادة التي تحصل له أثناء الجهد وزمن عودته إلى حالته " الطبيعية بسرعة بعد انتهاء الجهد مباشرة هي علاقة مميزة لجسم الرياضي ودلالة واضحة على تكيف جهاز القلب والدورة الدموية على الجهد البدني[2]

لذا زيادة معدل ضربات القلب خلال الجهد البدني سيؤدي ذلك إلى تغيير العديد من مؤشرات العضلة القلبية إذ إن زيادة الدفع القلبي (الناتج القلبي) خلال الدقيقة يعتمد على سرعة العائد الوريدي على عكس وقت الراحة الذي يعتمد على كمية الدم المدفوع في البطين والخارج خلال الدفعة الواحدة . السبب في ذلك يعود إلى إن الفترة الزمنية لامتلاء البطين خلال الجهد البدني تكون قصيرة جداً بسبب شدة الجهد البدني الأمر الذي لا يسمح للامتلاء بالكمية الكافية من الدم بينما خلال وقت الراحة أو خلال فترة الاسترداد فإن زمن الامتلاء يكون أطول وذلك لكون هنالك بطء في معدل ضربات القلب خلال الدقيقة الأمر الذي يؤدي إلى أن تكون هنالك فترة زمنية ثانية للامتلاء وبالتالي ضخ أكبر خلال الدفعة الواحدة أو الدقيقة لذا فإن الدفع القلبي يمكن أن يزيد بناء على أما زيادة معدل القلب أو زيادة حجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة وفي أثناء الراحة تكون الفروق في الدفع القلبي بين المدربين والغير مدربين قليل جداً حيث يتراوح الدفع القلبي من 5-6 لترات في الدقيقة ولكن أثناء التدريب تزيد حاجة العضلات لاستهلاك الأوكسجين فيرتفع الدفع القلبي ويمكن أن يصل للحد الأقصى للدفع القلبي للرياضيين 30لتر دم في الدقيقة وهذا يعني زيادة تصل من 5-6 أضعاف الدفع القلبي أثناء الراحة وبصفة عامة فإن الأعلى مستوى في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين هو الأعلى مستوى في الدفع القلبي [3] .

وكما أشار محمد حسن علاوي , أبو العلا 1984بانه يعد معدل النبض من العوامل المهمة في تنظيم حجم الدفع القلبي سواء أثناء أداء الحمل البدني ذو الشدة العالية أو الشدة المنخفضة وقد تم دراسة معدل القلب أثناء الأحمال التدريبية المختلفة من حيث الشدة وزمن الأداء وكلما ارتفعت

1- Mujika I., Padilla S., Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans. Medecine and science in sports and exercise 33: 413-421., 2001a

1- بهاء الدين سلامة :2000: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم), دار الفك العربي, القاهرة ,ص 52

2- أحمد ناجي محمود , 1988: القابلية الأوكسجينية عند العدائين العراقيين في ركض المسافات الطويلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، ص19 .

3- أبو العلا عبد الفتاح , : أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة , ط1 , دار الفكر العربي ، 2003, ص405

sjh@univsul.edu.iq

الكفاءة البدنية انخفض معدل القلب وهذا ما يعطي ميزة لعضلة القلب حيث انه لا يعطي أنتاجاً أكثر فقط ولكن أكثر اقتصاداً[4] كما ويشير عمار جاسم ,2006 إن التمرين البدني يؤثر على زيادة الناتج القلبي (C.O) في بدايو التمرين مصاحبا الى ارتفاع ضربات القلب (HR) وكذلك حجم الضربة (S.V) وأغلب أسبابة هي هرمونية عند بداية الجهد [5] , حيث تكون الهرمونات معتمدة على نظام الطاقة الفوسفاجيني مما يتطلب زيادة التنبيهات العصبية لسد حاجة الجسم من النقص وتوفير الدم المحمل بالأوكسجين يتبع هذا الأرتفاع الحاد تدريجياً وبصورة بطيئة والذي يدل على إن كمية الدم الواصلة للعضلات العاملة تكاد تكون كافية لحاجة الإنجاز والدليل لذلك تكون فترة قصيرة زمنياً للوصول الى مرحلة الثبات عند قدراً معيناً من الناتج القلبي فيكون بيانياً مستوياً وفيه تكون عضلة القلب من خلال زيادة حجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة (s.v) ومعدل ضربات القلب (HR) ومقدار الحوافز العصبية والهرمونية تكيفت مع شدة الحمل بتوفير الدم المحمل بالأوكسجين والاغذية وهي فترة الاستقرار[6] .

وكذلك يرى الباحثون أن نتائج المتغيرات الفسيولوجية قبل الانقطاع عن التدريب جاء نتيجة العمل العضلي في الجهد البدني وفق نظام الطاقة اذ يحتاج اللاعب للطاقة للاستمرار في الجهد البدني و " ان الطاقة التي تحرر خلال انشطار ثلاثي فوسفات الادينوسين (ATP) تعتبر المصدر المباشر للطاقة التي تستخدمة العضلة في اداء الشغل المطلوب ان اي عملية كيميائية تحتاج الى عملية تحفيز حتى تكتمل بالشكل الامثل وبالسرعة المناسبة التى تساعد على سرعة التفاعل دون ان يحدث لها تغير كيميائي دائم" [7] , لكن ومع بداية الانقطاع عن التدريب بدأت بالانخاض التدريجي الى وصلت الى ادنى مستويات في فترة الانقطاع عن التدريب بعد (56 يوم) .

فكل ماتقدم يشير الى مدى التكيف الحاصل لدى اللاعبين بشكل عام ولاعبي الكرة الطائرة واي انقطاع عن التدريب سيؤثر سلبا على كل ماذكر وبالتالي انخفاض مستوى الاداء لدى اللاعبين .

5 - الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات :

على وفق النتائج التي توصلت اليها الباحثون تم التوصل للاستنتاجات التالية :-

1- ان فترة الانقطاع عن التدريب الثالثة بعد ثمان اسابيع من نهاية الموسم التدريبي (بعد 56 يوم) أثرت بشكل كبير على خفض مستوى المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة .
2- ان فترة الانقطاع عن التدريب الثالثة بعد ثمان اسابيع من نهاية الموسم التدريبي (بعد 56 يوم) عمل على خفض من كفاءة لاعبي الكرة الطائرة وبالتالي قللت مستوى المتغيرات الفسيولوجية (حجم كريات الدم ,عدد كريات الدم الحمراء ,نسبة الهيماتوكريت, تركيز حامض اللاكتيك في الدم , معدل ضربات القلب , حجم الضربة , الناتج القلبي , نسبة الدم المقذوف %EF , معدل الانقباض CL).

5-2 التوصيات :

وفق الاستنتاجات التي توصلت اليها الباحثون توصلت للتوصيات التالية :-

1-تركيز الاهتمام على التدريب بوسائل مناسبة وصحيحة خلال نهاية الموسم الرياضي وبعد فترة الانقطاع عن التدريب للمحافظة على مستوى كفاءة لاعبي الكرة الطائرة وبالتالي المحافظة على مستوى المتغيرات الفسيولوجية .

2-الاعتماد على نتائج ومعطيات ونماذج فترات الانقطاع عن التدريب كجزء مهم واساسي عند نهاية كل موسم رياضي بالوقوف على اهم المعوقات التي تؤثر سلباً على اللاعبين وبالتالي المحافظة على مستوى الاداء لديهم .

3- التأكد من ضبط وتقنين الحمل في التدريب خلال نهاية الموسم والرياضي وقبل الموسم الرياضي اللاحق بما يتلاءم مع موصفات اللاعبين وقدراتهم ، لما لها من تأثير ايجابي وفعال على الجسم في المحافظة على مكتسبات التدريب خلال الموسم الرياضي السابق وعدم فقدانها لأنها تعكس الصورة الحقيقية للاعب .

4- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية , القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 , ص133.
1- عمار جاسم مسلم,2006: قلب الرياضي, دار الكتب والوثائق. بغداد .ط1, ص54
2- عمار جاسم مسلم,2006: المصدر السابق نفسة, ص55-56
3- اسعد عزيز الصافي :فسيلوجيا الانسان العامة وفسيلوجيا الرياضة,ط2,النجف الاشرف ,مطبعة جامعة الكوفة,2018,ص93

sjh@univsul.edu.iq

المصادر

1- أحمد ناجي محمود , 1988: القابلية الأوكسجينية عند العدائين العراقيين في ركض المسافات الطويلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة.
2- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة , ط1 , دار الفكر العربي ، 2003 .
3- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية , القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 .
4- اسعد عزيز الصافي : فسيولوجيا الانسان العامة وفسيولوجيا الرياضة,ط2,النجف الاشرف ,مطبعة جامعة الكوفة,2018
5- بهاء الدين سلامة :2000: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم), دار الفك العربي, القاهرة .
6- عمار جاسم مسلم, قلب الرياضي, دار الكتب والوثائق. بغداد .ط1. 2006.

7- Mujika I., Padilla S., Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans. Medecine and science in sports and exercise 33: 413-421., 2001a