مجلة الابداع الرياضي : ISSN 2170-0818 : EISSN 2602 - 5094
المجلد رقم "(11) " / العدد رقم " (02 مكرر) " – 2020 / الصفحة : 453 - 468

أثر التدريب في المرتفعات على تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر

The effect of altitude training on the development of some physiological indicators and the explosive strength of the senior basketball players

غريبي هشام

Gheribi Hichem

[1] جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي / Gheribi.Hichem@univ-oeb.dz

تاريخ الاستلام: 2020/06/17 تاريخ القبول: 2020/10/29 تاريخ النشر: 2020/12/20

الملخص: هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر. تمثلت عينة الدراسة في20 لاعبا من فريق SAM عين مليلة الذين ينشطون بالبطولة الوطنية لكرة السلة هواة أكابر المجموعة الشرقية للموسم الرياضي 2019/2018؛ تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، كما اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج التجريبي وذلك بإجراء الاختبار القبلي في 10أوت 2018 يلي ذلك انتقال العينة التجريبية للإقامة والتدرب في جبل الشيلية بولاية باتنة ثم أنهى الباحث الدراسة بإجراء الاختبار البعدي في 27 أوت 2018. ومن خلال تحليل النتائج أستخلص الباحث أن التدريب في المرتفعات الذي خضعت له المجموعة التجريبية كان أكثر فعالية في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر مقارنة مع نتائج المجموعة الضابطة.

- **الكلمات المفتاحية:** التدريب في المرتفعات، المؤشرات الفسيولوجية، القوة الانفجارية، كرة السلة.

Abstract: The study aimed to find out the effect of training at altitudes on the development of some physiological indicators and explosive force characteristics of senior basketball athletes. The study sample consisted of 20 players from the SAM team Ain Melilla who are active in the National Basketball Championship, the Eastern Group Senior Amateur for the 2018/2019 sports season; they were divided into two groups, an experimental group and a control group, the pre-test on August 10, 2018, followed by the transfer of the experimental sample to reside and train in Jabal Chiliya in the wilaya of Batna, and then the researcher finished the study by conducting the post-test on August 27, 2018. And from During the analysis of the results, the researcher concluded that the altitude training that the experimental group underwent was more effective in developing some physiological indicators and explosive force characteristics for the bigger basketball players compared with the results of the control group.

Keywords: altitude training- physiological indicators- explosive strength- basketball

– حقوق النشر محفوظة لدى جامعة محمد بوضياف – المسيلة –

1. الجانب النظري

1.1 مقدمة:

يمثل التدريب الرياضي عملية تربوية تهدف إلى تحقيق بناء اجتماعي متين وإنشاء شخصية متزنة لخدمة المجتمع. فمن الناحية الفسيولوجية يعرفه (Cazorla)على أنه "مجموعة التمرينات المكيفة للشدة المتنامية التي تهدف إلى تغيرات بيولوجية، بدنية وتقنية من اجل الوصول إلى النتائج القصوى الممكنة " (Georges Cazorla, 2012) .

تنوعت الطرق التدريبية في أهدافها ومضامينها لكنها اجتمعت وطبقت جلها على مستويات قريبة من سطح البحر باستثناء طريقة التدريب في المرتفعات التي اخذت منحى اخر للاستفادة من الظروف المناخية كانخفاض الضغط الجزئي للأكسجين في سبيل احداث تكيفات إيجابية تمنح الرياضي فورمه بدنية أحسن، ويذكر محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (1984) في هذا الصدد أن نقص الأكسجين عن الأنسجة يمكن أن يتم بطرق مختلفة من الناحية الفسيولوجية، غير أننا هنا في المجال الرياضي يمكن أن نستفيد من ذلك بالتدرب في المناطق المرتفعة عن سطح البحر . ويشير weineck (1983) بأن التغيرات الفزيائية الموجودة في الأماكن المرتفعة تبدأ في الظهور بشكل واضح ابتداء من ارتفاع 1500 متر عن مستوى سطح البحر. هذا وتعتبر الألعاب الأولمبية 1968 بالمكسيك من بين التظاهرات الرياضية الأولى التي تم التحضير لها بواسطة معسكرات تدريبية في المرتفعات خاصة في إذا ما تعلق الأمر برياضات التحمل من الرياضات الفردية (Grégoire & Laurent, 2011). بعدها حاولت الكثير من الرياضات الجماعية استنساخ هذه الخبرات التدريبية والاستفادة من التكيفات الإيجابية للتدريب في المرتفعات وهو ما جرى مع الفريق الفرنسي لكرة القدم الذي قام بالتحضير لكأس العالم 1998 بالدخول في معسكر تدريبي بمنطقة Tignes بجبال الألب. بعدها توالت التجارب في رياضات أخرى مثل رياضة كرة السلة وأصبح من الضروري التحضير في مثل هذه الظروف المناخية الاستثنائية خاصة إذا ما تعلق الأمر بالمشاركة في منافسة رياضية تجرى في أماكن ترتفع عن سطح البحر كثير؛ اذ أصبح هذ التدريب كطريقة فعالة للتحضير البدني في بداية الموسم الرياضي. هذه الطريقة التدريبية اخذت جانبا من اهتمام الباحث ودفعت به إلى اجراء بحث بعنوان: "أثر التدريب في المرتفعات على تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر".

2.1 اشكالية الدراسة:

من خلال التحليل الكمي والنوعي للمتطلبات البدنية لكرة السلة الحديثة واستنادا على الدراسات السابقة(Grosgeorge & Wolff, 1998) ؛ فان لاعب كرة السلة يقطع ما لا يقل عن 6000 متر خلال المباريات الرسمية هذه المسافة تتنوع بين حركات ذات شدة عالية تكون مدتها من 02 إلى 03 ثوان وحركات انفجارية في شكل قفز ات تسارعات... يفوق عددها 150 لكل نوع من هذه الحركات. كما تقابل مدة هذه الحركة نفس المدة تقريبا من الراحة والتي عادة ما يفرضها التوقف لمعرفة قرارات الحكم. هذه المعطيات توجهنا لتصنيف مجهود لاعب كرة السلة على أنه متنوع الشدة والمدة يحتاج لتكرار مستمر لهذه الحركات. هذا ويستثير اللاعب خلال المباراة الرسمية أكثر من 90 % من نبضه الأقصى ويحاول الحفاظ على أعلى نسبة من حجم الأكسجين الأقصى لأطول فترة ممكنة خلال اللقاء. ولبلوغ هذه المتطلبات بات من الضروري أن يمتلك اللاعب خزان طاقوي عالي من الناحية الهوائية واللاهوائية خاصة؛ لضمان تمويل العضلات بالطاقة اللازمة لإنتاج الحركات الانفجارية والتي تعتبر عامل مهم في نتائج مختلف المباريات. وحتى يتسنى للاعب كرة السلة اكتساب مستوى بدني نوعي يحاكي المتطلبات الحقيقة للمنافسة الرياضية بات من الواجب عليه أن يخضع لتحضير بدني شاق يقترب من حدوده البيولوجية ويسمح بإحداث تكيفات فسيولوجية فعالة خاصة إذا ما تعلق الأمر بتحسين كفاءة عمل كل من الجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني. وقد تزيد العملية التدريبية تعقيد إذا كانت المنافسة تجرى في ظروف مناخية خاصة إذا تعلق الأمر بمباريات تقام في مناطق ترتفع عن مستوى سطع البحر بعلو قادر على إحداث تغييرات فزيائية وهو ما يستلزم أن يستفيد اللاعب من معسكر تدريبي في المرتفعات .هذه الأخيرة ساهمت البحوث الطبية في تحديد التأثيرات الفسيولوجية لها على مستوى بعض رياضات التحمل .غير أن الكثير من الدراسات لمحت للمخاطر التي قد يتعرض لها الرياضي الذي يتدرب في المرتفعات خاصة أن الجاذبية الأرضية لها تأثير مباشر على ثقل الجسم مما يؤدي إلى انخفاض الضغط على مستوى الشعيرات الدموية في عضلة القلب بالإضافة الى الانخفاض الكبير لدرجة الحرارة والرطوبة وهو ما ينتج جفاف كبير للجسم وفقدان كمية معتبرة من الماء خلال التنفس (سلامة، 2000) كل هذا دفع الباحث الى طرح **التساؤل التالي**:

- هل هناك تأثير للتدريب في المرتفعات على كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، النبض القلبي الأقصى والقوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر؟

ومن أجل تسهيل البحث والوصول إلى نتائج دقيقة، قمنا بتجزئة التساؤل العام إلى **التساؤلات الفرعية** التالية:

- هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية؟
- هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة؟
- هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية؟
- هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة؟

وقد اختار الباحث **الفرض العام** على النحو التالي:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين أثر كل من التدريب في المرتفعات والتدريب العادي على كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، النبض القلبي الأقصى والقوة الانفجارية وهي لصالح التدريب في المرتفعات.

أما **الفرضيات الجزئية** فتمثلت في:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة.
- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة.

وقد **هدف الباحث** من وراء هذا البحث إلى:

- التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعبي كرة السلة أكابر..
- التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تحسين النبض القلبي الأقصى للاعبي كرة السلة أكابر.
- التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تطوير القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر.
- التعرف على مستوى الفرق الموجود بين فعالية كل من التدريب في المرتفعات والتدريب العادي (مستوى سطح البحر) في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، النبض القلبي الأقصى والقوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر.

2. الجانب التطبيقي:

1.2 الطرق المنهجية المتبعة:

1.1.2 الدراسة الاستطلاعية:

قبل الشروع في الدراسة الرئيسية قام الباحث بمجموعة من الاجراءات كان الهدف منها:

- تحديد نوعية الوسائل البيداغوجية والمنشئات التدريبية من ملعب وأدوات وأجهزة وكرات.
- التنسيق مع الإدارة وأعضاء الطاقم التدريبي لبرمجة تاريخ التربص التدريبي.
- معرفة الوقت الذي يستغرقه المعسكر التدريبي.
- درجة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات الموضوعة قيد الدراسة.
- اعداد الوثائق الادارية التي تسمح لنا بالشروع في تطبيق هذا التربص.

2.1.2 منهج البحث:

يعرف المنهج على أنه الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة هادفا لاكتشاف الحقيقة (عبد الرحمن البدوي، 1963، صفحة 5). في هذا البحث اقتنع الباحث

بضرورة إتباع المنهج التجريبي كطريقة علمية مناسبة لطبيعة المشكلة البحثية معتمدا على التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

3.1.2 مجالات البحث:

1.3.1.2 المجال البشري:

شملت عينة الدراسة 20 لاعب من فريق SAM عين مليلة أكابر وهو فريق ينشط في القسم الوطني هواة لمنطقة الشرق في رياضة كرة السلة للموسم الرياضي 2019/2018. وقسم الفريق إلى مجموعتين 10 لاعبين كعينة تجريبية و10 لاعبين كعينة ضابطة.

2.3.1.2 المجال المكاني:

- القاعة المتعددة الاختصاصات عين مليلة.
- جبل الشيلية باتنة.

3.3.1.2 المجال الزمني:

- التجربة الاستطلاعية كانت 20 جويلية 2018 إلى غاية 27 جويلية 2018.
- الاختبارات القبلية كانت يوم 10 أوت 2018.
- تطبيق المعسكر التدريبي لكل عينة بدأ منذ 11 أوت 2018 إلى غاية 26 أوت 2018.
- الاختبارات البعدية كانت يوم 27 أوت 2018.

4.1.2 مجتمع وعينة البحث:

وفي هذه الدراسة تكون المجتمع من فرق البطولة الوطنية الثانية هواة أكابر لكرة السلة للمجموعة الشرقية للموسم 2019/2018، والمقدر عددهم ب 12 فريق بمجموع 240 لاعب. اذ تم اختيار العينة بطريقة عمدية وتمثلت في فريق SAM عين مليلة أكابر وقد تم تقسيم الفريق إلى مجموعتين الأولى تجريبية (10 لاعبين) والثانية ضابطة (10 لاعبين).

5.1.2 تجانس عينة الدراسة:

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين العينتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التابع والتي أسفرت عليها نتائج البحوث والدراسات السابقة، حيث تم ضبط المتغيرات الأنتروبومترية وهذا حتى تكون الدلالة الإحصائية راجعة الى أثر التغير المستقل لوحده.

الجدول 1: يمثل مدى تجانس العينة التجربة والعينة الضابطة عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية (ن-2)

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	الدلالة الاحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
العمر الزمني	26.8	2.25	27	2.71	0.42	2.10	غيردال
الوزن	78.69	3.28	78.5	3.25	0.20		غيردال
الطول	185.3	3.70	185.1	2.86	0.57		غيردال
العمر التدريبي	5.25	2.12	5	2.52	0.38		غيردال

يتضح من خلال الجدول 1 أن قيمة "ت" المحسوبة للمتغيرات الأنروبومترية تراوحت ما بين 0.20 و0.57 فكانت جميع هذه القيم أقل من قيمة "ت" الجدولية 2.10 عند مستوي الدلالة 0,05 ودرجة الحرية 18 مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي الفروق الحاصلة ليست لها دلالة إحصائية وبالتالي فإن هذا التحليل الاحصائي يؤكد على مدى التجانس القائم بين مجموعات الدراسة.

6.1.2 وسائل جمع المعلومات وأدوات البحث:

1.6.1.2 المصادر والمراجع العربية والأجنبية:

سعى الباحث الى الاطلاع على المصادر والمراجع العربية منها والاجنبية والتي لها علاقة بالموضوع كما أجتهد في قراءته التحليلية لمضامين الملتقيات المقالات ومواقع الشبكة العنكبوتية التي اهتمت بالتدريب في المرتفعات وأثرها على المؤشرات الفسيولوجية والصفات البدنية.

2.6.1.2 المقابلات الشخصية:

قام الباحث بإجراء مقابلات شخصية مع العديد من المدربين، المحضرين البدنيين والخبراء المختصين في مجال التحضير البدني والتدريب الرياضي، كما شملت المقابلات الكثير من الدكاترة وأساتذة التعليم العالي لمناقشة مختلف محاور منهجية بناء المعسكرات التدريبية في المرتفعات من حيث المضمون وطرق التدريب.

3.6.1.2 الاختبارات البدنية:

وهي من أهم الطرق استعمالا في مجال التدريب الرياضي وخاصة إذا ما تعلق الأمر بالبحوث التجريبية باعتبارها أساس التقييم الموضوعي وأهم سبيل لبلوغ نتائج دقيقة.

أ. اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Test de course navette):

يهدف الاختبار لتقييم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من خلال تنفيذ أكبر عدد ممكن من مراحل "ذهاب – إياب" بين خطين لمسافة 20 متر بسرعات متزايدة تدريجيا. يقف اللاعب على الخط "أ"؛ وعند الاشارة ينطلق اللاعب إلى الخط "ب" الذي يبعد عن الخط الأول بمسافة 20 متر، ويحاول الرياضي تنفيذ أكبر عدد ممكن من مراحل "ذهاب – إياب" بين الخطين بسرعات متزايدة تدريجيا، تنطلق من 08 كم/سا وتزيد بصفة متدرجة بـ 0.5 كم/ سا لكل مرحلة (ذهاب– إياب) و التي تساوي دقيقة واحدة، حيث تضبط السرعات بواسطة مسجل صوتي MP3، حيث يجب أن تتزامن كل رنة (bip) مع وضع الأفراد المختبرين لأقدامهم على الخط. هذا ولا يسمح للاعب بتنفيذ المنعرجات النصف دائرية عند الانتقال من خط لآخر ؛ يتم انهاء الاختبار عندما لا يستطيع الفرد المختبر إتباع الإيقاع المفروض بواسطة الـ bip. يجب دائما تسجيل رقم آخر مرحلة، بعدها يستعين المدرب بالجدول الخاص بالاختبار لتحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين. (Turpin, 2002)

تم قياس النبض الأقصى بواسطة جهاز (Polar V800 Cardio-fréquencemètre) حيث تم وضع المستشعر على مستوى صدر اللاعب والساعة في اليد وهذا أثناء خضوع الرياضي لاختبار لتحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

ب. مواصفات اختبار الوثب العمودي من الثبات:(Aurélien & Bolliet, 2012)

يهدف لقياس القوة الانفجارية للعضلات السفلية اين يقف اللاعب باستقامة مقابلا للوحة المدرجة الملصقة بالحائط، بحيث تكون القدمان ملتصقتان بالأرض وتكون الذراعان ممدودتان عاليا ولأقصى حد. ليقوم اللاعب بتحديد علامة على اللوحة بقطعة طباشير، مع ضرورة عدم رفع القدمين، ثم يستدير اللاعب بجانب اللوحة المدرجة ويقوم بثني الساقين كاملا ثم يقفز عاليا ويلمس اللوحة بالطباشير في أعلى نقطة ممكنة. للمختبر ثلاث محاولات وتحسب أحسن محاولة. هذا وتعبر المسافة بين العلامة الأولى والثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة الانفجارية للرجلين مقاسه بالسنتيمتر.

7.1.2 الأسس العلمية للأداة:

1.7.1.2 الثبات:

ويعتبر أسلوب الثبات حسب (ليلى السيد فرحات، 2005) عن طريق (الاختبار-اعادة الاختبار) من أكثر طرق الثبات صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء وفي بحثنا هذا تم استخدام طريقة الاختبار واعادة الاختبار على عينة من نفس المرحلة العمرية قوامها 05 لاعبين من فريق SAMعين مليلة، حيث طبق عليها الاختبار البدني وبعد الحصول على نتائج الاختبارات قمنا باستعمال معامل الارتباط بيرسون.

الجدول 2: يبن ثبات الاختبار المعتمد في البحث.

الاختبارات	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	نوع الدلالة
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	05	0.84	0.92	0.811	دال
النبض الأقصى	05	0.86	0.93	0.811	دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات	05	0.89	0.94	0.811	دال

من خلال الجدول 2 يتضح ان القيم المحسوبة لمعامل الارتباط اكبر من القيم الجدولية وهذا ما يؤكد بان النتائج ذات دلالة إحصائية وبدرجة قوية عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 4.

2.7.1.2 الصدق:

يعتبر الصدق من أهم الشروط الدالة على مدى تحقيق الاختبار لهدفه الذي وضع من أجله ويقصد بالصدق مدى صلاحية الاختبار لقياس فيما وضع لقياسه (عبد الحفيظ مقدم، 1993) ومن أجل التأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث الصدق الذاتي باعتباره أصدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقة خلصت من شوائبها أخطاء القياس، والذي يقاس بحساب الجدر التربيعي لمعامل الثبات، وقد تبين أن الاختبارات تتمتع بدرجة صدق ذاتي عالية كما هو مبين في الجدول 2.

3.7.1.2 الموضوعية:

تعبر الموضوعية عن مدى تحرر المحكم من العوامل الذاتية كالتحيز ويتم ذلك بتحديد درجة اتفاق الحكام بحيث يكون المحكم مستقلا، أي عدم تأثر الاختبار لأنه يعطي نفس النتائج مهما كان القائم على التحكيم. ومن هنا استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات البدنية تتميز بالسهولة والوضوح بعيدا عن الغموض والتأويل، ويتضح ذلك جليا في بساطة العتاد المستعمل في القياس والقدرة على تطبيقه بشكل جيد.

8.1.2 الأساليب الاحصائية:

اعتمد الباحث على الوسائل الإحصائية التالية مستعينا ببرنامج الحزمة الاحصائية: SPSS المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط لكارل بيرسون، الصدق الذاتي، معامل دلالة الفروق "ت" ستيودنت.

2.2 عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

1.2.2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية لعينتي البحث:

اعتمد الباحث على تحليل وتفسير نتائج الاختبارات القبلية بتطبيق الوسائل الإحصائية اللازمة فكانت النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الجدول 3: يوضح مقارنة نتائج الاختبار القبلي لعينتي البحث في الاختبارات المطبقة

الاختبار	الاختبار القبلي				قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	الدلالة الاحصائية
	العينة التجريبية		العينة الضابطة				
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
VO_2 max	48.13	1.32	47.67	0.89	0.26	2.10	غيردال
FC max	185	10.8	183	7.94	0.64		غيردال
Sargent	50	6.24	53.2	3.36	1.43		غيردال

من خلال الجدول 3 الذي يوضح نتائج الاختبار القبلي لعينتي البحث في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى واختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 0.26 ،0.64 و1.43 كانت أقل من "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.10عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية 18. هذا يؤكد عدم

وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات ليست لها دلالة إحصائية، وبالتالي فإن هذا التحليل الإحصائي يؤكد على مدى التجانس القائم بين عينتي البحث.

2.2.2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية:

الجدول 5: يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية في الاختبارات المطبقة

الاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		"ت" محسوبة	"ت" جدولية	الدلالة الاحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
VO_2 max	48.13	1.32	53.2	0.82	7.66	2.26	دال
FC max	185	10.8	175.6	5.95	4.92		دال
Sargent	50	6.24	52.8	4.83	6		دال

من خلال الجدول 5 الذي يوضح نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى واختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 7.6 ، 4.92 و06 كانت أكبر من قيمة "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09 و هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لهذه العينة في الاختبارات البدنية المطبقة.

3.2.2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة:

الجدول 6: يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة في الاختبارات المطبقة

الاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		"ت" محسوبة	"ت" جدولية	الدلالة الاحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
VO_2 max	47.67	0.89	50.99	0.88	3.46	2.26	دال
FC max	183	7.94	181.4	7.12	1.04		غيردال
Sargent	53.2	3.36	54	2.83	1.71		غيردال

من خلال الجدول 6 يتضح ان نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة في الاختبارات البدنية المطبقة؛ قيمة "ت" المحسوبة في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والمقدرة ب 3.46 كانت أكبر من قيمة "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09 وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لهذا الاختبار.

بينما كانت قيمتا "ت" المحسوبة في اختبار النبض القلبي الأقصى واختبار القفز العمودي من الثبات تواليا 1.04 و1.71 وهما قيمتان أقل من قيمة "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09 وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لهذه العينة في هذان الاختباران.

4.2.2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لعينتي البحث:

الجدول 7: يبين نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في الاختبارات المطبقة

الاختبار	الاختبار البعدي				قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	الدلالة الاحصائية
	العينة التجريبية		العينة الضابطة				
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
VO_2 max	53.2	0.82	50.99	0.88	1.65	2.10	غيردال
FC max	175.6	5.95	181.4	7.12	1.98		غير دال
Sargent	52.8	4.83	54	2.83	0.68		غير دال

من خلال الجدول 7 الذي يوضح نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى واختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 1.65 ،1.98 و0.68 كانت أقل من "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.10 عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية 18. مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات ليست لها دلالة إحصائية، وبالتالي فإن هذا التحليل الإحصائي يؤكد على عدم وجود أفضلية للتدريب في المرتفعات مقارنة بالتدريب العادي.

3.2 مناقشة نتائج الدراسة:

1.3.2 مناقشة الفرضية الأولى:

تنص الفرضية على ما يلي: "يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية"

من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ويرجع الباحث ذلك إلى التكيف الإيجابي للجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني مع التدريب في جبل الشيلية الذي يرتفع عن مستوى سطح البحر ب2800 متر وهو ارتفاع يفرض زيادة معدل التنفس في الدقيقة سواء في وقت الراحة او خلال الجهد البدني لتعويض نقص الأوكسجين وقلة الضغط الجزيئي داخل الشرايين والخلايا العضلية (Charles M & Sprumont, 1998, p121) وهو ما يتفق مع كل من دراسة كل من (Mellrowiez et (Meller,1970 ،(Edward L, 1981)

2.3.2 مناقشة الفرضية الثانية:

تنص الفرضية على ما يلي: "يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة."

من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ويرجع الباحث ذلك إلى التكيف الإيجابي للجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني نتيجة للبرنامج التدريبي الذي تخضع له العينة الضابطة والمشكل أساسا من تمارين تهدف لتطوير الجانب الهوائي لأن الفريق في مرحلة التحضير البدني التي تقتضي برمجة حمولات تدريبية كبيرة لتطوير السعة الهوائية والقدرة الهوائية. (مقاق، حمريط، 2020).

3.3.2 مناقشة الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية على ما يلي: "يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية."

من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار النبض القلبي الأقصى. ويرجع الباحث انخفاض النبض القلبي الأقصى إلى التكيف الإيجابي للجهاز القلبي التنفسي والقلبي

الدوراني مع التدريب في المرتفعات الذي يسمح حسب دراسة كل من (شتيوي، قلاتي، 2019) بتطوير كفاءة عمل العضلة القلبية وخاصة البطين الأيسر. وهو ما أكدته (دراسة زاوي ،2017).

4.3.2 مناقشة الفرضية الرابعة:

تنص الفرضية على ما يلي: "يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة"

من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار النبض القلبي الأقصى. ويرجع الباحث ذلك لكون العينة الضابطة مازالت في بداية المرحلة التحضيرية حيث مازال التركيز على الجانب الهوائي من الناحية الكمية (سعة هوائية) وعدم خضوع اللاعبين لبرنامج تدريبي موجه لتكوين تكيفات فسيولوجية على مستوى عضلة القلب.

5.3.2 مناقشة الفرضية الخامسة:

تنص الفرضية على ما يلي: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة." من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية والعينة الضابطة في القياس البعدي لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائيا في اختبارات البدنية المطبقة. ويرجع الباحث ذلك لكون أن المجموعتين خضعا لبرنامجين تدريبيين ولم يسجل الباحث أي أفضلية للتدريب في المرتفعات مقارنة بالتدريب على مستوى سطح البحر. ما يتفق مع (شتيوي، قلاتي، 2019)، (بافة عبد الله،، 2019)،

3. الاستنتاجات والاقتراحات:

في ضوء مناقشة النتائج توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية وهو ما يؤكد فعالية التدريب في المرتفعات في تطوير الخصائص الهوائية.
- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة وهو ما يثبت فعالية التحضير البدني في تطوير القدرات الهوائية.

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية وهو ما يؤكد فعالية التدريب في المرتفعات في تطوير كفاءة عمل عضلة القلب.
- عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة أي لا توجد أفضلية للتدريب في المرتفعات مقارنة مع التدريب على مستوى سطح البحر للاعب كرة السلة.

من خلال ما توصلنا إليه في هذا البحث تم الخروج ببعض **الاقتراحات** التي تسمح لنا بترك مجال البحث مفتوح في هذه المواضيع الهامة والتي ندرجها كما يلي:

- استخدام التدريب في المرتفعات ببرتوكولات متنوعة في كرة السلة وخاصة مع اللاعبين الهواة.
- ضرورة إعادة النظر في منهجية وضع البرامج التدريبية الموجهة للتحضير البدني في كرة السلة.
- إجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى من لاعبين محترفين ولفترة زمنية أطول لمعرفة أثر طريقة التدريب في المرتفعات على المستوى.

4. قائمة المصادروالمراجع المعتمدة في الدراسة:

1.4 الكتب:

1. بهاء الدين إبراهيم سلامة .(2000) .*فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني* القاهرة.
2. عبد الرحمن البدوي .(1963) .*مناهج البحث العلمي* .مصر: مركز الكتاب للنشر.
3. ليلى السيد فرحات .(2005) .*القياس والاختبار في التربية الرياضية* .مصر: مركز الكتاب للنشر.
4. مقدم, ع. ا .(1993) .*الاحصاء و القياس النفسي التربوي* .الجزائر :ديوان المطبوعات الجامعية.
5. Aurélien, B., & Bolliet, O. (2012). *Les tests de terrain 130 protocoles pour mesurer la performance sportive* (éd. 4). france: Trainer.

6. Charles M, T., & Sprumont, P. (1998). *L'enfant et le sport Introduction à un traité de médecine du sport chez l'enfant.* Bruxelles: De boeck.
7. Edward L. (1981). *Bases physiologiques de l'activité physique, l.paris:.* paris: Editions Vigot.
8. Grégoire, M., & Laurent, S. (2011). *S'entraîner en altitude mécanismes méthodes exemples conseils pratiques.* france: Deboeck.
9. Grosgeorge, B., & Wolff, M. (1998). *Détection sélection et expertise en sports collectifs L'exemple du basket-ball.* paris: INSEP.
10. Turpin. (2002). *préparation et entrainement du footballeur.* france: Amphora.

2.4 المقالات:

11. بافة عبد الله، .(2019) .تطوير القوة المميزة بالسرعة ودورها في تحسين فعالية التسديد بالارتقاء في كرة السلة إثر برنامج تدريبي فتري منخفض الشدة مقترح على لاعبي صنف أشبال . *مجلة الإبداع الرياضي* , *10*(02), 36-16. Récupéré sur https://www.asjp.cerist.dz/en/article/104080
12. شتيوي، قلاتي .(2019) .أثر التدريب في المرتفعات على بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى عدائي مسافات النصف طويلة دراسة ميدانية لعدائي فريق الشباب الرياضي جمورة .*مجلة الإبداع الرياضي* , *10*(2), 250-268. Récupéré sur https://www.asjp.cerist.dz/en/article/103310
13. مقاق، حمريط، .(2020) .أثر الانقطاع عن التدريب الرياضي أثناء المرحلة الانتقالية على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم أكابر .*مجلة الإبداع الرياضي*, *11*(1), 37-56. Récupéré sur https://www.asjp.cerist.dz/en/article/116179