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

د. هشام غريبي- جامعة أم البواقي - الجزائر - gheribi.hichem@univ-oeb.dz

ملخص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب في المرتفعات على تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر.ولهذا الغرض استخدمنا المنهج التجريبي، على عينة متكونة من 20 لاعبا، مقسمة إلى عينتين 10 لاعبين. وقد تم اختيارها بشكل قصدي من نادي عين مليلية للموسم الرياضي 2019/2018. لجمع البيانات استخدمنا الاختبارات البدنية. بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل إلى أن التدريب في المرتفعات ساهم في تطوير المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكابر

الكلمات المفتاحية: المؤشرات الفسيولوجية، القوة الانفجارية، كرة السلة.

Abstract:

The study aims to identify the effect of training at heights on the development of some physiological indicators and the explosive strength of top basketball players. For this purpose, we used the experimental method, on a sample of 20 players, divided into two samples of 10 players. She was intentionally selected from Ain Melilla Club for the 2018/2019 sports season. To collect data we used physical tests. After collecting the results and treating them statistically, it was concluded that training at heights contributed to the development of physiological indicators and the explosive strength of top basketball players.

Keywords: physiological indicators, explosive power, basketball

مقدمة:

يمثل التدريب الرياضي عملية تربوية تهدف إلى تحقيق بناء اجتماعي متين وإنشاء شخصية قوية للأفراد خدمة للمجتمع ككل، أما من الناحية الفسيولوجية فيعرفه (Cazorla)على أنه "مجموعة التمرينات المكيفة للشدة المتنامية التي تهدف إلى تغيرات بيولوجية، بدنية وتقنية من اجل الوصول إلى النتائج القصوى الممكنة " (Cazorla,2012,p245). هذه التعريفات لطالما قادت الباحثين في مجال التدريب الرياضي إلى المسارعة في تطوير طرق التدريب التي تضمن التحسين المستمر للقدرات الفسيولوجية والبنيوية للرياضي. فتنوعت هذه الطرق التدريبية في أهدافها ومضامينها لكنها اجتمعت وطبقت جلها على مستويات قريبة من سطح البحر باستثناء طريقة التدريب في المرتفعات التي تفطنت إلى أهمية الاستفادة من الظروف المناخية كانخفاض الضغط الجزئي للأكسجين في سبيل احداث تكيفات إيجابية تمنح الرياضي فورمة 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 الوجهة 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 المترفعة 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 بقيامه بمعسكر تدريبي على مستوى منطقة 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 مقامة على ارتفاع كبير من سطح البحر بل وتعدى الأمر إلى اعتماد هذا النوع من التدريب كطرق فعالة في التحضير البدني في بداية الموسم الرياضي. هذه الطريقة التدريبية حركت اهتمامنا ودفعت الفضول إلى اجراء بحث

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

2- اشكالية الدراسة:

من خلال التحليل الكمي والنوعي للمتطلبات البدنية لكرة السلة الحديثة واستنادا على الدراسات الحديثة(Grosgeorge,1995) 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 و حركات انفجارية في شكل قفز تسارعات و فرملات 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، المدة ويحتاج 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 (Butteau et Groeorge). ولبلوغ هذه المتطلبات بات من الضروري أن يمتلك اللاعب خزان طاقوي عالي من الناحية الهوائية و اللاهوائية وخاصة اللالبنية لضمان تمويل العضلات بالطاقة اللازمة لإنتاج الحركات الانفجارية والتي تعتبر عادة فاصلة 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 وهذا ما أثبتته دراسة كل من (Mellrowiez et Meller,1970) و دراسة شتيوي و أخرون والتي بينت بشكل جلي النتائج الايجابية للتدريب في المرتفعات على النظام الهوائي لعدائي المسافات الطويلة والمسافات نصف الطويلة .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،ص258)

هذه المعطيات حركت اهتمام الباحث ودفعته لمعرفة الأثر الفسيولوجي للتدريب في المرتفعات على جسم لاعب كرة السلة من خلال 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 إلى تساؤلات فرعية تمثلت في:

- 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 يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية؟
- هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية 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.

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية.

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية 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.

وتكمن أهمية هذا البحث في:

- إضافة مرجع للمكتبة الجزائرية وتمكين العاملين في مجال التدريب في كرة القدم من زيادة معارفهم في الموضوع.
- تحريك اهتمام المختصين لصياغة فرضيات مستقبلية.
- التعريف بأهمية التدريب في المرتفعات ومدى مساهمته في تطوير المؤشرات الفسيولوجية والصفات البدنية.
- تعزيز مكانة هذه الطريقة التدريبية وسط طواقم تدريب الكرة الجزائرية.

الجانب التطبيقي:

1-الطرق المنهجية المتبعة:

-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 .

- منهج البحث:

يعرف المنهج على أنه الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة هادفا لاكتشاف الحقيقة (عبد الرحمن البدوي،1993، ص05). 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.

-مجالات البحث:

- المجال البشري:

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

- المجال المكاني:

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

- المجال الزمني:

- التجربة الاستطلاعية كانت 20 جويلية 2018 إلى غاية 27 جويلية 2018.
- الاختبارات القبلية كانت يومي (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.

- مجتمع البحث:

يتكون المجتمع من جميع عناصر، ومفردات المشكلة أو الظاهرة قيد الدراسة. وفي هذا البحث تكون المجتمع من فرق البطولة الوطنية الثانية هواة أكابر لكرة السلة للمجموعة الشرقية للموسم 2019/2018، والمقدر عددهم ب 12 فريق بمجموع 240 لاعب.

- عينة البحث:

تعرف العينة على انها جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية وهي تعتبر جزءا من الكل بمعنى أنه تؤخذ مجموعة من أفراد المجتمع على إن تكون ممثلة لمجتمع البحث (رشيد الزرواتي،2007، ص334). تم اختيار العينة بطريقة عمدية وتمثلت في فريق فريق SAM عين مليلة أكابر وقد تم تقسيم الفريق إلى مجموعتين الأولى تجريبية (10 لاعبين) والثانية ضابطة (10 لاعبين).

- 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.

جدول رقم (01): يمثل مدى تجانس العينة التجربة والعينة الضابطة عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية (ن-2)

	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	الدلالة الاحصائية
المتغيرات	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 رقم (01): أن قيمة "ت" المحسوبة للمتغيرات الأنروبومترية تراوحت ما بين 0.20 و 0.57 فكانت جميع هذه القيم أقل من قيمة "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.10عند مستوي الدلالة 0,05ودرجة الحرية 18 مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي الفروق الحاصلة ليست لها دلالة إحصائية، و بالتالي فإن هذا التحليل الاحصائي يؤكد على مدى التجانس القائم بين عينتي البحث.

-وسائل جمع المعلومات وأدوات البحث:

-المصادروالمراجع العربية والأجنبية:

حاول الباحث الإلمام النظري بموضوع البحث من خلال الدراسة والاطلاع بجل المصادر والمراجع العربية منها والاجنبية والتي لها علاقة بالموضوع كما أجتهد الباحث في قراءته

التحليلية لمضامين الملتقيات المقالات ومواقع الشبكة العنكبوتية التي اهتمت بالتدريب في المرتفعات وأثرها على المؤشرات الفسيولوجية والصفات البدنية.

-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، أليات ومنهجية بناء المعسكرات التدريبية في المرتفعات من حيث المضمون وطرق التدريب.

- 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.

- مواصفات 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,p132)

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

- مواصفات اختبار الوثب العمودي من الثبات:

يهدف لقياس القوة الانفجارية للعضلات السفلية يقف اللاعب باستقامة مقابلا للوحة المدرجة الملصقة بالحائط، بحيث تكون القدمان ملتصقتان بالأرض وتكون الذراعان ممدودتان عاليا ولأقصى ما يمكن. 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 و تعبر المسافة بين العلامة الأولى والثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة الانفجارية للرجلين مقاسه بالسنتيمتر.(Aurelien,2012,38)

-الأسس العلمية للأداة:

- الثبات:

ويعتبر أسلوب الثبات حسب (ليلى السيد فرحات،2005،ص143) عن طريق (الاختبار-اعادة الاختبار) من أكثر طرق الثبات صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء و في بحثنا هذا تم استخدام طريقة الاختبار و اعادة الاختبار على عينة من نفس المرحلة العمرية قوامها 05 لاعبين من فريق SAM عين مليلة ، حيث طبق عليها الاختبار البدني و بعد الحصول على نتائج الاختبارات قمنا باستعمال معامل الارتباط بيرسون و بعد الاطلاع على جدول الدلالة لمعامل الارتباط البسيط عند مستوي الدلالة (0.05)و درجة الحرية (04) وجدنا القيمة المحسوبة لجميع الاختبارات أكبر من القيمة الجدولية المقدرة بـ: (0.811) و هذا ما يؤكد بأن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات كما هو موضح بالجدول رقم (02).

جدول رقم (02): يبن ثبات الاختبار المعتمد في البحث.

الاختبارات	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	نوع الدلالة
الحد الأقصى لاستهلاك	05	0.84	0.92	0.811	دال

الأكسجين					
النبض الأقصى	**05**	**0.86**	**0.93**	**0.811**	**دال**
اختبار الوثب العمودي من الثبات	**05**	**0.89**	**0.94**	**0.811**	**دال**

-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،ص146) 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 تين أن الاختبار تتمتع بدرجة صدق ذاتي عالي كما هو مبين في الجدول(02).

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 تفس 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.

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- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

-عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية لعينتي البحث:

جدول رقم (04): يبين 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 رقم (04): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبار القبلي لعينتي البحث في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 0.26 ،0.64 و 1.43 كانت أقل من "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.10عند مستوى الدلالة 0,05و درجة 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 مدى التجانس القائم بين عينتي البحث.

- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية:

جدول رقم(05) : يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية في الاختبارات المطبقة

	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	"ت"	"ت"	الدلالة

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	محسوبة	جدولية	الاحصائية
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

يتضح من خلال الجدول رقم (05): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 7.66 ، 4.92 و 06 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 و القياس البعدي لهذه العينة في الاختبارات البدنية المطبقة.

- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة:

جدول رقم(06) : يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة في الاختبارات المطبقة

الاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		"ت" محسوبة	"ت" جدولية	الدلالة الاحصائية
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			

ر	ط الحسابي	ف المعياري	الحسابي	ف المعياري	ة	ية	ية
VO_2 max	47.67	0.89	50.99	0.88	3.46		دال
FC max	183	7.94	181.4	7.12	1.04	2.26	غيردال
Sargent	53.2	3.36	54	2.83	1.71		غيردال

يتضح من خلال الجدول رقم (06): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة الضابطة في الاختبارات البدنية المطبقة أن 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 و هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي لهذا الاختبار .بينما كانت قيمتا "ت" المحسوبة في اختبار النبض القلبي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات تواليا 1.04 و 1.71 وخما قيمتان أقل من قيمة قيمة "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي لهذه العينة في هذان الاختباران.

-عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لعينتي البحث:

جدول رقم (07): يبين مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في الاختبارات المطبقة

الاختبار	الاختبار القبلي		قيمة "ت"	قيمة "ت"	الدلالة الاحصائية
	العينة التجريبية	العينة الضابطة			

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية	
VO_2 max	53.2	0.82	50.99	0.88	1.65		غيردال
FC max	175.6	5.95	181.4	7.12	1.98	2.10	غيردال
Sargent	52.8	4.83	54	2.83	0.68		غيردال

من خلال الجدول رقم (07): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 1.65 ،1.98 و 0.68 كانت أقل من "ت" الجدولية المقدرة بـ2.10عند مستوى الدلالة 0,05و درجة 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.

مناقشة الفرضية الأولى:

- 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 بـ2800 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 ,Theibauld,1998,p121) وهو ما يتفق مع كل من دراسة كل من (Mellrowiez et Meller,1970) ، (Easton,1986) و (Whipp,1994).

مناقشة الفرضية الثانية:

- 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 (الهزاع ،1989) 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.

مناقشة الفرضية الثالثة:

- 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 بحوث كل من (Richalet et al,1988) و(Antezana,1994) بتطوير كفاءة عمل العضلة القلبية وخاصة البطين الأيسر. وهو ما أكدته (دراسة زاوي ،2017) .

مناقشة الفرضية الرابعة:

- 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.

مناقشة الفرضية الخامسة:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار القفز العمودي من الثبات. ويرجع الباحث ذلك لكون التدريب في المرتفعات يساهم في تحسين المردود الطاقوي وخاصة زيادة قدرة العضلات على سرعة إعادة بناء الفوسفوكرياتين (Roberts et all 2003,).

مناقشة الفرضية السادسة:

يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة الضابطة. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار القفز العمودي من الثبات. ويرجع الباحث ذلك لكون العينة الضابطة مازالت في بداية المرحلة التحضيرية حيث مازال التركيز على تطوير الجانب الهوائي أما تطوير الجانب اللاهوائي اللالبني وخاصة القوة الانفجارية فهو يبرمج ابتداء من منتصف مرحلة التحضير البدني الخاص.

مناقشة الفرضية السابعة:

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.

-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.

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية.

- عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية 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.

- الاقتراحات:

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.

3-قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

الكتب باللغة العربية :

1-أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي، ط ،1دار الفكر العربي، القاهرة1993.

2-أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين، فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط ،1دار الفكر العربي، القاهرة1997.

3-بهاء الدين إبراهيم سلامة، فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، ط ،1القاهرة. 2000,

4-رشيد زرواتي : مناهج و أدوات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية دار الهدى للنشر والطبع والتوزيع، 2007.

5-عبد الحفيظ مقدم: الاحصاء و القياس النفسي التربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، 1993.

6 -عبد الرحمن البدوي: مناهج البحث العلمي، مركز الكتاب للنشر،1963.

7-ليلى السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية مركز الكتاب للنشر، 2005.

الكتب باللغة الأجنبية:

8-B. Turpin : préparation et entrainement du footballeur, Tom 1, Ed Amphora, 2002.

9-Aurélien Broussal, Olivier Bolliet, Les tests de terrain,130 protocoles pour mesurer la performance sportive, Ed, 4 Trainer,2012.

10-Georges Cazorla : biologie du développement, de la croissance, de la maturation et performance motrice, Cours Préparateurs Physiques FFF Clairefontaine, France, 06 février 2012.

11-Weineck (j), Manuel d'entrainement,4e édition, Vigot, paris, année1997

12-Grégoire Millet, Laurent Schmitt, S'entraîner en altitude mécanismes, méthodes, exemples, conseils pratiques, Ed, Deboeck,2011.