



دراسة تأثير تدريب القوة (البليومترية والإيزومترية) على بعض العناصر البدنية والدموية لدى لاعبي كرة اليد أشبال أثناء مرحلة المنافسة (17، 18 سنة).

أ/ درويش محمد أستاذ مساعد قسم -أ-

قسم التربية البدنية والرياضية جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، الجزائر .

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير كل من تدريب القوة بالطريقة البليومترية والإيزومترية على بعض المتغيرات البدنية، الدموية لدى لاعبي كرة اليد أوسط وهذا من خلال تطبيق برنامج تدريبي على عينة البحث والمتمثلة في لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة)، وذلك بأخذ مجموعة من الاختبارات القبليّة والبعدية التي كانت من الناحية البدنية وأخذ عينات من الدم من أجل المعالجة الدموية، حيث كان اختيار عينة البحث بطريقة قصدية نظرا لتوفر أفراد العينة واستعدادهم التام لظروف المرحلة التجريبية.

Résumé :

Cette étude vise de conise l'effet de la force sur quelques modifications physiques, sanguines, chez les handballeurs 17-18 ans lors de la période compétitive. À partir d'application un programme d'entrainement sur l'échantillon de cette recherche, et d'application un certains nombres des testes physiques sur terrains et des testes sur laboratoire pour l'analyse sanguins.

دراسة تأثير تدريب القوة (البليومترية والإيزومترية) على بعض العناصر البدنية والدموية لدى لاعبي كرة اليد أشبال أثناء مرحلة المنافسة (17 ، 18 سنة).

مقدمة:

مما لا شك فيه أن لعبة كرة اليد واحدة من الألعاب الجماعية التي حافظت على مكانتها وشعبيتها بين مختلف الألعاب الأخرى الفردية كانت أو الجماعية، لما تتميز به هذه اللعبة من مستوى رفيع سواء على الصعيد المهاري أو البدني، ودرجة إثارة عالية كقيلة أن تجذب اهتمام الملايين من الممارسين والمشاهدين.

كما تتطلب المنافسة في كرة اليد تطبيق كبير لمختلف أنواع القوة منها القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية، و من أجل ضمان مردود جيد للأداء في المنافسة بات من الضروري الأخذ بعين الاعتبار لطرق تدريب القوة حيث أصبح لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري استعمال واسع على مستوى البرامج التدريبية الخاصة، وهذا ما يفسر بتطبيق تمارين بدنية بشدة عالية مسببة تحولات بدنية تظهر في حجم العضلات والتغيرات المصاحبة في وزن الجسم ، أما فيما يخص التغيرات في الخصائص الدموية فتظهر على مستوى الكريات الدموية الحمراء والبيضاء ونسبة الهيموغلوبين، كما تظهر بعض التغيرات البيوكيميائية في بعض المركبات الأخرى منها (ثلاثي غلوسريد، الكلسترول...الخ) إضافة إلى بعض الهرمونات التي تنشط بزيادة شدة المجهود البدني كالهرمونات الذكورية ، هرمون النمو GH و هرمون الكورتزول...الخ (Wilmore J.H, Costil D.L, 2006 , P 166).

و بالنظر إلى نوع تدريب القوة سواء منها بالطريقة البليومترية أو الإيزومترية نجد أن التأثير يظهر في تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية ، هذا ما يجعلنا نبحت عن مدا أهمية ونجاعة كل طريقة من أجل تطوير وتحسين مردود اللاعبين خلال المنافسة ما يمكنهم من تنفيذ تمارين بدنية ذات شدة عالية بطريقة متواصلة و مستمرة دون حدوث مؤشرات تعب تدل على ضعف التحضير والتدريب.

و من المعلوم أن تدريب القوة يثير العديد من التكيفات و الاستجابات الفسيولوجية التي تعد محددة في زيادة القوة العضلية، القدرة، التضخم العضلي، و التحمل العضلي الموضوعي، فهذه النواتج تعتبر حصائل تأثير الاستجابات الهرمونية لتدريب المقاومة و من أهمها هرمون النمو GH المتعدد الوظائف البنائية و الايضية فتدريب القوة ذو متغيرات مثل (الشدة الحجم، فترات الراحة، سرعة الأداء، و التكرارات) يرافق ذلك تغير في استجابة الإفرازات الهرمونية و هذا حسب مدى تفاوت تأثير التدريب (Gotshalk L A et al, 1997, P 247).

وبالاعتماد على بعض الدراسات نستطيع القول أن التغير في الخصائص البيوكيميائية المحفزة عن طريق تدريب رياضي موجه نحو تطوير القوة القصوى، يعتبر كمؤشر واضح يعبر عن مستوى و حدة التأقلم الحاصل على مستوى البنية العضلية (حجم العضلة)، و بالنظر إلى ما هو موجود على مستوى التقلصات العضلية المستخدمة في التدريب الرياضي للقوة و نوع الاستجابة البنيوية (الخصائص الدموية و البولية) يشير كل من (H.hoppeler et Olgivie R.W) 1989، في بعض الأبحاث إلى الإشكالية المتعلقة بالتحويلات البيولوجية للعضلات و التي تبرز عند تطبيق حمولة عالية الشدة ((isométrique, concentrique, excentrique). و يعتبر هذا النوع من الأبحاث التي ترمي إلى الإجابة عن الأسئلة بصورة عامة و المرتبطة بتدريب القوة العضلية في المستوى العال، على سبيل المثال الأخذ بعين الاعتبار مستوى التقلصات العضلية المطبقة، و مراعاة العلاقة الرابطة بين التحويلات في الخصائص الدموية و البولية و الفرق الملاحظ في زيادة القوة على حسب كل طريقة مطبقة في التدريب، كما نستطيع أن نأخذ الوسائط البنيوية كمؤشر واضح لمعرفة مدى ايجابية و سلبية نوعية التدريب المستخدمة للاعبين و كذلك التأثيرات الحاصلة بعد تطبيق حمولة بدنية كبيرة (Rieu M, et barrault D, 1989, P 21).

كانت الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير تدريب القوة العضلية على التغيرات الحاصلة على المستوى البدني و الفزيولوجي تصب في اتجاهات مختلفة خاصة من الناحية الفزيولوجية و هذا على مستوى التغيرات الدموية، هذا ما جعل الباحث يتناول هذا الموضوع من خلال اقتراح برنامج تدريبي خاص بالطريقة البليومترية و الإيزومترية .
إشكالية الدراسة:

• هل يوجد فرق في تأثير تدريب كل من القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض المتغيرات البدنية و الخصائص الدموية لدى لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة عند الاختبارات القبليّة و البعدية؟
و من أجل الإجابة على إشكالية البحث قمنا بتحديد التساؤلات الفرعية التالية :

• هل يوجد فرق في تأثير تدريب كل من القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض العناصر البدنية لدى لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة عند الاختبارات القبليّة و البعدية ؟

• هل يوجد فرق في تأثير تدريب كل من القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض العناصر الدموية لدى لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة عند الاختبارات القبليّة و البعدية ؟

الفرضية العامة :

يوجد فرق في تأثير تدريب كل من القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض المتغيرات البدنية و الخصائص الدموية لدى لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة ؟

الفرضيات الجزئية :

• يوجد فرق في تأثير تدريب كل من القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة عند الاختبارات القبليّة و البعدية.

• يوجد فرق في تأثير تدريب كل من القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض العناصر الدموية لدى لاعبي كرة اليد أوسط (17-18 سنة) أثناء مرحلة المنافسة عند الاختبارات القبليّة و البعدية.

أهداف الموضوع:

يمكننا تلخيص أهداف البحث إلى ما يلي :

✓ إعداد و إنجاز برنامج تدريبي بدني عام خاص بكل من الطريقة البليومترية و الإيزومترية.

✓ اثر تدريبات القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض أوجه العناصر البدنية .

✓ تحديد و معرفة التحولات الحاصلة في بعض الخصائص الدموية تحت تأثير التدريب البليومتري والإيزومتري .

✓ تحديد الفرق الملاحظ في زيادة القوة على حساب كل طريقة مطبقة في تدريب القوة العضلية .

✓ الفروق بين نتائج الاختبارات الميدانية والمخبرية بين عيني البحث في كل من التدريب البليومتري و التدريب الإيزومتري .

تحديد المصطلحات :

1- القوة :

تعرف القوة العضلية بأنها " المقدرة أو التوتر التي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصى انقباض إرادي واحد لها" (مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص 167) .

حسب (Fox et mathews) تعرف القوة العضلية بأنها الجهد أو التوتر المطبق من طرف العضلة أو مجموعة من العضلات ضد مقاومة بعد جهد بدني أقصى ويوجد أربعة أنواع من التقلص العضلي و هي إيزوتونيك، إيزومتريك، إكسنتريك، إيزوسنستيك (Fox E.L et mathews D.K, 1984, P 45)

2- اللياقة البدنية :

في المجال الرياضي تعرف اللياقة البدنية بأنها القاعدة التي تبنى عليها اللياقة البدنية الخاصة و اللياقة البدنية الخاصة تعني كفاءة البدن في مواجهة متطلبات اللعبة المعنية التي تخصص فيها الفرد (محمد صبحي حسانين، 2000، ص 192)

3- الدم:

هو نسيج سائل يعمل على تنظيم مجموعة من الوظائف الفيزيولوجية في الجسم والمتمثلة في نقل مختلف المواد والوسائط في كل أنحاء الجسم ، التنظيم الحراري، والتوازن الحمضي القاعدي لـ(PH) ، حيث يسمح الدم بنقل و تحويل الحرارة للأنوية المركزية إلى المناطق التي توجد فيها نشاطات أيضية مرتفعة في الجسم ، وهذا في الظروف العادية ونحو البشرة ، كذلك يعمل الدم على سد وتنظيف الأحماض الناتجة من العمليات الايضية اللاهوائية حيث يضمن بقاء (PH) في مستويات متوازنة يتكون الدم من بلازما تمثل المادة

البين خلوية بنسبة 55% من الدم، و هو يحتوي على 90% من الماء و 10 % مواد أخرى ، إضافة إلى الخلايا الدموية (الكريات الحمراء، الكريات البيضاء) والصفائح الدموية (Wilmore . J.H et Costil D.L, 2006, P 190).

4- كرة اليد:

هي رياضة جماعية تتميز بإجراء حركات مختلفة مثل الجري السريع القفز التصويب...الخ، وتعتبر من الرياضات التي يدخل في نطاقها تعاقب فترات ذات شدة عالية، تمارس بستة 6 لاعبين زائد حارس المرمى داخل ملعب محدد المقاييس، حيث يهاجم اللاعبون في منطقة الخصم بواسطة الكرة من أجل تسجيل الهدف كما يقوم المدافعون بصد تصعيد الكرة بنية محاولة استرجاع الكرة أو الدفاع عن المرمى حيث تمارس هذه اللعبة بالأيدي في إطار احترام القانون العام، يعتبر الفريق المسجل لأكبر عدد من الأهداف هو الراجح في المباراة، كما أن اللعبة تسير من طرف حكمين، حيث يكون توضع كل منهما في اتجاه معاكس.

إجراءات البحث

منهج البحث :

ما هو ملاحظ أنه لا توجد طريقة علمية واحدة يمكن الاعتماد عليها بمفردها للكشف عن الحقائق العلمية لأن طرق العلم تختلف باختلاف المواضيع التي يدرسها كل باحث، فالمنهج هو الطريق الذي يوصل إلى الأهداف التي يقصدها الباحث ويريد معرفتها. ولأن طبيعة الموضوع هي التي تفرض على الباحث اختيار المنهج المناسب، فإن هذه الدراسة التي في متناولنا، وبناء على ما تقدم تتطلب استعمال المنهج التجريبي، الذي يركز على التجربة و الاختبار الميداني مسترشدا و مستنيرا بوسيلة الملاحظة و مستندا على استعمال الأدوات والأجهزة والمعدات العملية الحديثة بهدف اكتشاف وإبراز أية علاقة سببية بين واحد أو أكثر من المتغيرات في إطار محكم الضبط و التنظيم للأدلة و البراهين، فيما يتم إخضاع الفروض للتحقق من صحتها أو عدمها (مروان عبد المجيد إبراهيم، 2002، ص 93) . ولقد لجأنا إلى استخدام هذا المنهج نظرا لأن موضوعنا يتطلب دراسة الظاهرة المعنية أو الموضوع المعين عند تطبيق برنامج تدريبي خاص بكل من طريقة التدريب البليومتري و الإيزومتري، حيث نقوم بإجراء مجموعة من القياسات و الاختبارات الميدانية و المخبرية القبلية منها و البعدية.

مجتمع وعينة البحث:

العينة هي مجتمع الدراسة الذي يجتمع منه البيانات الميدانية وتعتبر جزء من الكل بمعنى مجموعة من أفراد المجتمع على أن تكون ممثلة للمجتمع (أحمد عبد الله اللحلج، مصطفى محمود أبو بكر، 2002، ص58).

إن العينة المشكلة لدراستنا هي عينة مقصودة تتكون من مجموعة من لاعبي كرة اليد فئة الأواسط (17-19 سنة) عددهم 28 لاعبا من نادي تقرت، والعينة القصدية هي التي تمثل المجتمع تمثيل سليم بناء على معلومات إحصائية سابقة، ويتم اختيارها على أسس واحدة وأن يتم التمثيل بنسبة واحدة لكي نضمن ثبات متغيرين من المتغيرات (أحمد عياد، 2006، ص93).

كما تم اختيار العينة بطريقة قصدية نظرا لتوفر الشروط التالي:

- أن لا يعاني الفرد من المرض أو إصابة تمنعه من ممارسة النشاط البدني (وجود تاريخ مرضي أو أمراض مزمنة).
 - عدم تناول أي نوع من الأدوية أو الهرمونات البنائية (Anabolisme stéroïde).
 - التزام جميع أفراد العينة بالبرنامج التدريبي الموحد لكرة اليد في الفريق باستثناء ما يتعلق في تنمية القوة العضلية حيث انقسم أفراد العينة إلى قسمين:
 - القسم الأول (العينة التجريبية الأولى) وخضعت للتدريب البليومتري.
 - القسم الثاني (العينة التجريبية الثانية) وخضعت للتدريب الإيزومتري.
- ولقد لجأنا في بحثنا إلى تقسيم العينة إلى :
- قسم يطبق عليه التدريب بالطريقة البليومترية (14 لاعبين).
 - قسم يطبق عليه التدريب بالطريقة الإيزومترية (14 لاعبين).
- تم تطبيق البرنامج التدريبي لمدة شهرين في كل أسبوع حصتين تدريبيتين، حيث أن المدة الزمنية بين الحصص الأولى والثانية قدرها 72 ساعة.
- وسائل البحث وطرق جمع المعلومات:
- إن قيمة النتائج التي يتوصل إليها الباحث مرتبطة ارتباطا وثيقا بالمنهج المستخدم والأدوات التي استعان بها في عملية جمع البيانات، ونظرا لأن وسائل وأدوات جمع البيانات متعددة فقد استخدمنا الأدوات والتقنيات التالية:

1- البحث عن المراجع العربية والأجنبية :

من كتب، ومجلات ووثائق ودروس، والتي اعتمدنا عليها في معالجة مشكلة البحث.

2- الوسائل الخاصة بالقياسات الأنثروبولوجية :

من أجل القياسات الأنثروبولوجية المطبقة في هذا البحث قبل وبعد البرنامج التدريبي

المطبق نستخدم الوسائل التالية :

* قياس الوزن : ميزان إلكتروني.

* قياسات القامة : نستعمل مسطرة قياس خاصة .

* الكتلة الدهنية.

* محيط العضلات عن طريق شريط القياس (mètre ruban).

3- الوسائل الخاصة بإنجاز المهام المنهجية والتدريبية :

• ميقاتي .

• صافرة .

• صناديق بارتفاعات مختلفة .

• استمارة تسجيل القياسات لكل لاعب للاختبارات قيد الدراسة .

• حواجز، أقماع ذات أنواع مختلفة، كرات طبية، مقاعد خاصة...الخ.

• قاعة تدريب خاصة بتقوية العضلات مجهزة بكامل الوسائل (بار حديدي، حمولات

بأوزان مختلفة ، كراسي خاصة بتقوية العضلات...إلخ) .

4- وسائل المعالجة الدموية :

من أجل إجراء الاختبارات المخبرية (نزع عينات الدم) على اللاعبين نقوم باستخدام

الوسائل التالية :

• إبر خاصة معقمة.

• أنابيب خاصة ضد التخثر من أجل (FNS) .

• خيط من أجل الضغط على العضلات (Garrot).

• مخبر خاص بالمعالجة البيوكيميائية لعينات الدم المنزوعة من الرياضيين .

الاختبارات والقياسات البدنية :

❖ اختبار 30 متر سرعة.

❖ اختبار رمي الكرة الطبية.

❖ اختبار القفز العمودي لسارجن .

قياس المتغيرات الفزيولوجية :

تضمنت هذه الدراسة متغيرات تشمل على الخصائص الدموية عند تدريب القوة و

هي كالتالي:

الخصائص الدموية (FNS) :

➤ عدد الكريات الدموية الحمراء (Erythrocytes).

➤ عدد الكريات الدموية البيضاء (Leucocytes).

➤ تركيز الهيموغلوبين (hémoglobines).

الأساليب الإحصائية :

تمت معالجة بيانات و نتائج الدراسة بالأسلوب الكمي من خلال إخضاع نتائج الدراسة للتحليل، كما إن الهدف من الأسلوب الإحصائي هو جمع المعطيات و تحليلها و تفسيرها و الحكم عليها لغرض إظهار الاستدلالات العلمية عن طريق أرقام الحوادث و علاقاتها، و تختلف خطة المعالجات الإحصائية باختلاف نوع المشكلة، و تبعا لهدف الدراسة، وعلى أساس ذلك فقد اعتمدنا في بحثنا على الوسائل الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- التباين.
- الانحراف المعياري.
- اختبار ستودنت (ت).

1- مناقشة وعرض النتائج :

جدول رقم (01) : مقارنة نتائج اختبار 30م سرعة لعينتي البحث لدى لاعبي كرة اليد أواسط بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من التدريب البليومتري و الإيزومتري .

اختبار 30 متر سرعة (ثا)				
عيننة التدريب الایزومتري		عيننة التدريب البليومتري		القسم
الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	
14	14	14	14	المعالجة الاحصائية
4,62	4,72	4,49	4,74	العدد
0,12	0,19	0,18	0,26	المتوسط الحسابي
2,26		4,54		الانحراف المعياري
2,16		4,22		قيمة (t) المحسوبة
غير دال إحصائيا		دال إحصائيا		قيمة (t) الجدولية
				مستوى الدلالة

بمقارنة نتائج اختبار 30 متر سرعة لدى عيننة التدريب البليومتري و الإيزومتري وهذا فيما يخص قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي حيث توصلنا إلى النتائج التالية : وجود فرق ذا دلالة إحصائية في السرعة القصوى عند التدريب البليومتري و الإيزومتري لصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على تطور السرعة الخطية في كلا النوعين من تدريب القوة .

جدول رقم (02) : مقارنة نتائج اختبار رمي الكرة الطبية لعينتي البحث لدى لاعبي كرة اليد أواسط بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من التدريب البليومتري و الإيزومتري .

اختبار رمي الكرة الطبية (متر)				
عيننة التدريب الایزومتري		عيننة التدريب البليومتري		القسم
الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	
14	14	14	14	المعالجة الاحصائية
10,08	9,53	11,08	10,15	العدد
1,42	1,30	1,10	1,01	المتوسط الحسابي
				الانحراف المعياري

2,95	6,70	قيمة (t) المحسوبة
2,65	4,22	قيمة (t) الجدولية
0,02	0,001	مستوى الدلالة
دال إحصائيا	دال إحصائيا	نوع الفرق لصالح

بمقارنة نتائج اختبار رمي الكرة الطبية لدى عينة التدريب البليومتري والإيزومتري وهذا فيما يخص قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي حيث توصلنا إلى النتائج التالية :

وجود فرق ذا دلالة إحصائية في القصى للذراعين عند التدريب البليومتري والإيزومتري لصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على تطور القوة على مستوى الذراعين في كلا النوعين من تدريب القوة.

جدول رقم (03) : مقارنة نتائج اختبار القفز العمودي لسارجن لعينتي البحث لدى لاعبي كرة اليد أواسط بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري .

اختبار القفز العمودي لسارجن (واط)				القسم
عينة التدريب الايزومتري		عينة التدريب البليومتري		
الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	المعالجة الإحصائية
14	14	14	14	العدد
53,57	51,86	57,93	50,86	المتوسط الحسابي
5,26	5,74	5,68	6,20	نحرف المعياري
2,48		8,68		قيمة (t) المحسوبة
2,16		4,22		قيمة (t) الجدولية
0,05		0,001		مستوى الدلالة
دال إحصائيا		دال إحصائيا		نوع الفرق لصالح

بمقارنة نتائج اختبار القفز العمودي لسارجن لدى عينة التدريب البليومتري والإيزومتري وهذا فيما يخص قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي حيث توصلنا إلى النتائج التالية :

وجود فرق ذا دلالة إحصائية في القوة القصوى للجزء السفلي عند التدريب البليومتري والإيزومتري لصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على تطور القوة القصوى للجزء السفلي في كلا النوعين من تدريب القوة . بالنظر إلى الجدول رقم 1، 2 ، 3 نجد أن كلا النوعين من التدريب البليومتري والإيزومتري لهم تأثير على الخصائص البدنية و المتمثلة في زيادة السرعة القصوى وهذا ملاحظ عند كلا النوعين من التدريب ، كذلك لاحظنا زيادة في القوة القصوى للذراعين والقوة القصوى للجزء السفلي من الجسم بعد عملية التدريب في كلا النوعين وهذا يدل كذلك تأثير كل من الطريقة البليومترية والإيزومترية على زيادة نسبة القوة العضلية . جدول رقم (04) : مقارنة نتائج الاختبارات البعدية بين عيني البحث لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري .

اختبار القفز العمودي لسارجن (واط)		اختبار رمي الكرة الطبية (متر)		اختبار 30 متر سرعة (ثا)		
التدريب الإيزومتري	التدريب البليومتري	التدريب الإيزومتري	التدريب البليومتري	التدريب الإيزومتري	التدريب البليومتري	التدريب
الاختبار البعدي	الاختبار البعدي	الاختبار البعدي	الاختبار البعدي	الاختبار البعدي	الاختبار البعدي	المعالجة الإحصائية
14	14	14	14	14	14	العدد
53,57	57,93	10,08	11,08	4,62	4,49	المتوسط الحسابي
5,26	5,68	1,42	1,10	0,12	0,18	الانحراف المعياري
2,11		2,10		2,20		قيمة المحسوبة (t)
2,06		2,06		2,06		قيمة (t) الجدولية
0,05		0,05		0,05		مستوى الدلالة
عينة التدريب البليومتري		عينة التدريب البليومتري		عينة التدريب البليومتري		نوع الفرق لصالح

يوضح الجدول رقم (04) نتائج المقارنة بين الاختبارات البعدية لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري لعينتي البحث حيث توصلنا إلى:
وجود فرق دال إحصائيا عند اختبار 30 متر سرعة لصالح العينة التدريبية التي استخدمت التدريب البليومتري .

وجود فرق دال إحصائيا عند اختبار رمي الكرة الطبية من الثبات لصالح العينة التدريبية التي استخدمت التدريب البليومتري .

وجود فرق دال إحصائيا عند اختبار القفز العمودي لسارجن لصالح العينة التدريبية التي استخدمت التدريب البليومتري.

من خلال هذه النتائج نستنتج أن للتدريب البليومتري تأثير واضح على السرعة القصوى وتطوير القوة العضلية وهذا أكثر مما هو عليه في العينة التي استخدمت التدريب الإيزومتري وهذا ما يجعل الطريقة بالبليومترية واسعة الاستخدام من طرف المدربين في وقتنا الحالي حيث تعطي هذه الطريقة نتائج سريعة من أجل تحسين القوة العضلية .

جدول رقم (05) : مقارنة نتائج تحليل عدد الكريات الدموية الحمراء لعينتي البحث لدى لاعبي كرة اليد أوسط بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري

تحليل عدد الكريات الدموية الحمراء ($\times 10^6/mm^3$)				
عينة التدريب الإيزومتري		عينة التدريب البليومتري		القسم
التحليل البعدي	التحليل القبلي	التحليل البعدي	التحليل القبلي	
14	14	14	14	العدد
3,77	4,39	5,11	4,54	المتوسط الحسابي
0,32	0,41	0,47	0,55	الانحراف المعياري
6,44		5,18		قيمة (t) المحسوبة
4,22		4,22		قيمة (t) الجدولية
0,001		0,001		مستوى الدلالة
\		\		نوع الفرق لصالح

بمقارنة نتائج تحليل الدم (عدد الكريات الدموية الحمراء) لدى عينة التدريب البليومتري والإيزومتري وهذا فيما يخص قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي حيث توصلنا إلى النتائج التالية :

وجود فرق ذا دلالة إحصائية في عدد الكريات الدموية الحمراء عند التدريب البليومتري حيث أدى هذا النوع من التدريب إلى زيادة عدد الكريات الدموية الحمراء .
وجود فرق ذا دلالة إحصائية في عدد الكريات الدموية الحمراء عند التدريب الإيزومتري حيث أدى هذا النوع من التدريب إلى نقصان في عدد الكريات الدموية الحمراء .
جدول رقم (06) : مقارنة نتائج تحليل عدد الكريات الدموية البيضاء لعينتي البحث لدى لاعبي كرة اليد أوسط بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري

تحليل عدد الكريات الدموية البيضاء ($\times 10^3/mm^3$)				
عينة التدريب الإيزومتري		عينة التدريب البليومتري		القسم
التحليل البعدي	التحليل القبلي	التحليل البعدي	التحليل القبلي	
14	14	14	14	المعالجة الإحصائية العدد
4,68	6,60	3,60	6,86	المتوسط الحسابي
0,60	1,04	0,71	1,13	الانحراف المعياري
8,56		12,59		قيمة (t) المحسوبة
2,06		4,22		قيمة (t) الجدولية
0,001		0,001		مستوى الدلالة
دال إحصائيا		دال إحصائيا		نوع الفرق لصالح

بمقارنة نتائج تحليل الدم (عدد الكريات الدموية البيضاء) لدى عينة التدريب البليومتري والإيزومتري وهذا فيما يخص قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي توصلنا إلى النتائج التالية :

وجود فرق ذا دلالة إحصائية في عدد الكريات الدموية البيضاء عند التدريب البليومتري والإيزومتري وهذا يدل على تأثير كلا النوعين من تدريب القوة على نقصان في عدد الكريات الدموية البيضاء.

جدول رقم (07) : مقارنة نتائج تحليل تركيز الهيموغلوبين لعينتي البحث لدى لاعبي كرة اليد أشبال بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري .

تحليل تركيز الهيموغلوبين g/dl				القسم
عينة التدريب الأيزومتري		عينة التدريب البليومتري		
التحليل البعدي	التحليل القبلي	التحليل البعدي	التحليل القبلي	المعالجة الإحصائية
14	14	14	14	العدد
11,34	13,32	13,85	13,40	المتوسط الحسابي
0,51	0,85	0,47	0,83	الانحراف المعياري
9,18		2,0		قيمة (t) المحسوبة
4,22		2,06		قيمة (t) الجدولية
0,001		0,05		مستوى الدلالة
دال إحصائيا		غير دال إحصائيا		نوع الفرق لصالح

بمقارنة نتائج تحليل الدم (مستوى تركيز الهيموغلوبين) لدى عينة التدريب البليومتري والإيزومتري وهذا فيما يخص قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي حيث توصلنا إلى النتائج التالية :

عدم وجود فرق ذا دلالة إحصائية في مستوى تركيز الهيموغلوبين عند التدريب البليومتري ولكن مع زيادة طفيفة ، بينما عينة التدريب الأيزومتري كانت النتائج دالة إحصائيا وهذا يدل على التأثير المختلف لكلا طريقتي تدريب القوة على مستويات تركيز الهيموغلوبين في الدم .

جدول رقم (08): مقارنة نتائج الاختبارات البعدية بين عينتي البحث لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري .

تركيز الهيموغلوبين g/dl		عدد الكريات الدموية البيضاء ($\times 10^3/mm^3$)		عدد الكريات الدموية الحمراء ($\times 10^6/mm^3$)		القسم
التدريب الإيزومتري	التدريب البليومتري	التدريب الإيزومتري	التدريب البليومتري	التدريب الإيزومتري	التدريب البليومتري	
التحليل البعدي	التحليل البعدي	التحليل البعدي	التحليل البعدي	التحليل البعدي	التحليل البعدي	المعالجة الإحصائية
14	14	14	14	14	14	العدد
11,34	13,85	4,40	3,60	3,77	5,11	المتوسط الحسابي
0,51	0,47	0,65	0,71	0,32	0,47	الانحراف المعياري
9,62		4,33		8,80		المحسوبة (t) قيمة
3,70		3,70		3,70		الجدولية (t) قيمة
0,001		0,001		0,001		مستوى الدلالة
دال إحصائيا		دال إحصائيا		دال إحصائيا		نوع الفرق لصالح

يوضح الجدول رقم (08) نتائج المقارنة بين الاختبارات البعدية لتحليل الدم لكل من التدريب البليومتري والإيزومتري لعينتي البحث حيث توصلنا إلى:
وجود فرق دال إحصائيا في نتائج تحليل الكريات الدموية الحمراء وهذا عند كلا عينتي البحث في التدريب البليومتري والإيزومتري .
وجود فرق دال إحصائيا في نتائج تحليل الكريات الدموية البيضاء وهذا عند كلا عينتي البحث في التدريب البليومتري والإيزومتري
وجود فرق دال إحصائيا في نتائج تحليل تركيز الهيموغلوبين وهذا عند كلا عينتي البحث في التدريب البليومتري والإيزومتري.

من خلال هذه النتائج نستنتج أن عملية تدريب القوة ليس لها تأثير على الخصائص الدموية التي تطرقنا إليها في هذا البحث والمتمثلة في عدد الكريات الدموية الحمراء ولبيضاء، وتركيز الهيموغلوبين حيث أظهرت النتائج المتحصل عليها في كل من التدريب البليومتري والإيزومتري إلى زيادة في عدد الكريات الحمراء لدى عينة التدريب البليومتري وانخفاض عند عينة التدريب الإيزومتري بينما عدد الكريات البيضاء كانت مستويات الانخفاض أكبر لدى

عينة التدريب البليومتري وهذا يدل على التأثير الكبير لهذا النوع من التدريب على الجهاز المناعي. زيادة تركيز الهيموغلوبين و الكريات الحمراء لدى عينة التدريب البليومتري دليل على انخفاض الحجم البلازمي للدم، بينما انخفاض هذه العناصر يرجع إلى زيادة الحجم البلازمي للدم.

الاستنتاج العام:

بلغت برامج التدريب الرياضي في يومنا الحالي مستوى تحضيرى متعدد الأشكال منها البدني و المهاري ، النفسي كل هذه الأشكال تتطلب كم هائل من المعلومات التطبيقية و النظرية وهذا ما وجب على المدربين التطلع دائما لمتطلبات وأسس التدريب الحديثة ، حيث أصبحت عملية الإعداد البدني تستلزم تطبيق عدد مهم من الحصص التدريبية إضافة إلى درجة و حمولة التدريب. كما تكتسب القوة العضلية أهمية خاصة كونها إحدى المكونات الأساسية للياقة البدنية، نظرا لدورها المرتبط بالأداء الرياضي أو بالصحة على وجه العموم و لم يحظى أي مكون آخر من مكونات اللياقة البدنية بدرجة من الأهمية بمثل ما حظيت به القوة العضلية، وهذا و ما زالت القوة العضلية هدفا يسعى إليه جميع الناس.

ومن خلال الدراسة التي قمنا بها و المتعلقة بتأثير تدريب القوة البليومترية و الإيزومترية على بعض الصفات البدنية و الخصائص الدموية لدى لاعبي كرة اليد أواسط (17- 19 سنة) توصلنا إلى مجموعة من النتائج من بينها تحديد القيم المتوسطة لبعض الاختبارات البدنية إضافة إلى التعرف على مدى تأثير تدريب القوة على الخصائص الدموية، حيث تحققت كل من الفرضيات الجزئية المتعلقة بالجانب البدني و يظهر ذلك في زيادة صفة السرعة القصوى و القوة القصوى للذراعين و الجزء السفلي من الجسم عند كلا النوعين من التدريب المطبقين على عيني البحث إلا أن الزيادة كانت أكثر في تدريب القوة البليومترية، حيث أصبح تطبيق هذه الطريقة أكثر شعبية وهذا ما أشار (Kraemer et al) إليه (Newton, 1994) أن للتدريب البليومتري أهمية كبيرة من أجل الحصول على القدرات الانفجارية للرياضيين و الوصول إلى مستوى قوة عليا و القوة القصوى الإرادية و الرفع من مستوى المستقبلات (Golgi) كما تسمح هذه الطريقة بالرفع و التحسين في قدرات التناسق العضلي، تسهيل تواقف النشاط العضلي و النشاط (Myotatique) (Alexander Dellal, 2008 , P195)

أما فيما يخص النتائج المتحصل عليها عند العناصر الدموية المدروسة كان هناك زيادة في عدد الكريات الحمراء و تركيز الهيموغلوبين لدى عينة البليومتري، وانخفاض لدى عينة

الإيزومتري وهذا يدل على التأثير المختلف لأنواع تدريب القوة على الخصائص الدموية المدروسة والمتمثلة في عدد الكريات الدموية الحمراء و البيضاء و تركيز الهيموغلوبين ، حيث توصلنا في النتائج المدونة في الجداول إلى فروق دالة إحصائية وقد يرجع ذلك إلى مدة البرنامج التدريبي الذي بلغ شهرين من التدريب أو إلى نوعية التقلص العضلي المطبق على عيني البحث . انخفاض عدد الكريات البيضاء عند كلا عيني البحث يدل على حدوث التهابات أو تمزقات صغيرة على مستوى النسيج العضلي وهذا أدى إلى هجرة هذه الكريات نحو الأماكن المتضررة، ولكن بنسبة أكبر لدى عينة التدريب البليومتري أين لاحظنا انخفاض أكبر من عينة الإيزومتري .

قائمة المراجع باللغة العربية

- أحمد عياد ، مدخل لمنهجية البحث الاجتماعي ، بن عكنون، ديوان المطبوعات الجامعية ، 2006.
- أحمد عبد الله اللحلح، مصطفى محمود أبو بكر، البحث العلمي تعريفه-مناهجه-المفاهيم الإحصائية-الإسكندرية، الدار الجامعية، 2002.
- مروان عبد المجيد إبراهيم، طرق و مناهج البحث العلمي في التربية البدنية و الرياضية، الدار العلمية الدولية للنشر و التوزيع، عمان، 2002.
- مفتي إبراهيم حماد، التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.
- محمد صبيح حسنين، القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضة، دلة الفكر العربي، القاهرة، 2000.

قائمة المراجع باللغة الأجنبية

- **Alexander Dellal**, de l'entrainement à la performance en foot ball, Ed de boeck , Bruxelles, 2008.
- **Fox E.L, Mathewes D.k**, Interval training, Ed Vigot, Paris, 1983.
- **Gotshalk L A, Loebel C C, Nindle B C, Putukian M, Sebastianelli W J, Newton R U, Hakkinen K, Kraemer W J**, hormonal responses of multiset versus single-set heavy-resistance exercise protocols. Can J Appl Physiol 1997: 22(3) , P 244-255
- **Rieu M, et barrault D**, les troubles biologiques liés à l'entrainement physique intense, Ed.rev.EPS, bioénergétique, paris, 1989.
- **Thierry N**, Les Fondements pédagogique et Techniques du hand-ball, Ed Amphora, Paris, 1988.
- **Wilmore J.H, Costil D.L**, physiologie du sport et de l'exercice, Traduction de la 3ème édition • américaine par Arlet et Paul D, Carole G, Hassen Z, Ed de Boeck, Bruxelles, 2006.