وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي احمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

تخصص : تدريب رياضي

فرع :تحضير بدني رياضي

الموضوع :

أثر التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية على بعض الصفات البدنية وبعض المتغيرات الفيسيولوجية

برنامج تدريبي مقترح طبق على أواسط (U19) فريق مولودية قصر الشلالة –تيارت-

من اعداد الطلبة:

- بوعيشة عبد العزيز
- روتال حكيم

تحت اشراف :

- د/ بن رابح خير الدين

2017/2016

شكر وتقدير

نشكر الله سبحانه وتعالى على فضله وتوفيقه لنا الحمد لله أولا

وقبل كل شيء وآخرا وبعد كل شيء ودائما دوام الحي القيوم

نتقدم بالشكر الجزيل وأسمى عبارات التقدير إلى الدكتور المؤطر

والمشرف بن رابح خير الدين

كما نتقدم بالشكر و الإمتنان إلى الرائع أخونا أقنيني مروان

و إلى كل الذين أفادونا بمعلومات قيمة أثناء إنجاز هذه المذكرة

كم نتوجه بخالص الشكر إلى كل من مد لنا يد العون لإنجاز هذا العمل

المتواضع و أخص بالذكر دكاترة المستقبل :خليف خالد ، داني حكيم ،عزيزي زكرياء .

كما نشكر كل الزملاء في الدفعة دون استثناء وكذا المدربين الذين ساعدونا في الميدان.

كما لا ننسى أن نشكر أساتذتنا الكرام وعمال معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

كما نشكر كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد ولو بكلمة طيبة

إلى كل هؤلاء نتقدم بخالص التحيات وأطيب الأمنيات

وفي الأخير نحمد الله جل وعلا الذي أنعم علينا بإنهاء هذا العمل.

الإهـــــــــداء

ان الحمد لله نحمده ونشكره علي اتمام هذا العمل المتواضع...

الى الوالدين الكريمين حفضهما الله ورعاهما...

الى الاستاذ المشرف الدكتور **الحاج بن رابح خير الدين**....

الى رفيق دربي وسندي في الدراسة الأستاذ **بوعيشة عبد العزيز** ...

الى كافة اساتذة وعمال معهد التربية البدنية والرياضية لولاية تسمسيلت.....

ولا يفوتني ان اشكر الاخ **اقنيني مروان** الذي كان له الفضل الكبير

في انجاز هذا العمل ...

كما اتقدم بالشكر للأساتذة المناقشين على قبولهم هذا العمل ....

الى كل اخوتي وزملائي وكل من كان له يد العون سواء من بعيد او من قريب

الى كل من لم يذكرهم قلمي واحتفظ بهم قلبي

اهدي لهم ثمرة عملي هذا

حكيم روتال

الإهـــــــــداء

إلى الحبيبة أمي ..اللهم احفظها ...

إلى القائد أبي ..حفظه الله ..

إلى أمي الثانية ..رعاه الله..

إلى الغالية معلمتي بناني خديجة ..اللهم جازها عنا خير الجزاء...

إلى أهلي و كل العائلة الكبيرة ...و كل عشيرتي ..

إلى الإخوة براهيم ،مناد ، عيسى ،أحمد ،كمال ،عبد الحميد ومحمد، حكيم و المميز مروان .

إلى كل من عرفني و ابتسم لي ابتسامة صادقة ...

إلى الذين سأذكرهم في إهداء الدكتوراه إن شاء الله ....

أهدي ثمرة جهدي..

عبد العزيز بوعيشة

قائمة المحتويات

الاهداء ا

الشكر والتقدير

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الاشكال

التعريف بالبحث

مقدمة.....01

1-الإشكالية.....05

1-1 التساؤل العام 06

2- فرضيات البحث.....07

2-1- الفرضية العامة.....07

2-1-1- الفرضيات الجزئية.....07

3- أهداف البحث.....08

4- أسباب اختيار البحث.....08

4-1- أسباب عملية 08

4-2- أسباب علمية.....09

5- تحديد مصطلحات البحث 09

6- الدراسات المشابهة.....13

7-1- التعليق على الدراسات المشابهة 16

الباب الاول :الدراسة النظرية

الفصل الاول : **متطلبات كرة القدم الحديثة**

تمهيد

1- المتطلبات الفسيولوجية و البدنية.....20

1-2-المؤشرات الخارجية للجانب البدني...21

1-3-المؤشرات الداخلية للجانب البدني 25

1-4-القوة في كرة القدم.....28

1-5-ميكانيزمات القوة العضلية في كرة القدم.....28

1-6- القواعد البيداغوجية لتدريب القوة في كرة القدم.....28

1-7-أنواع القوة وطرق تنميتها في كرة القدم.....30

خلاصة الفصل

الفصل الثاني : **طرق التدريب الفتري البليومتري**

تمهيد

2-1-طريقة التدريب المركب 39

2-1-1-طريقة التدريب الفتري.....39

2-2-أهمية التدريب الفتري.....42

2-3- مفهوم التدريب البليومتري 43

2-4- مبادئ وأسس التدريب البليومتري 44

2-5- أسس التدريب البليومتري 45

2-6 -خصائص التدريب البليومتري 45

2-7-العوامل المرتبطة بتصميم برنامج التدريب البليومتري 47

2-8- أنواع التمارين البليومترية 49

2-9-تشكيل الحمل في التدريب البليومتري 50

2-10- الخاصيات الميكانيكية والتشريحية لتدريب البليومترك.....51

2-11- أنماط التدريب البليومتري 52

خلاصة الفصل

الفصل الثالث : **المتغيرات الفيسيولوجية والصفات البدنية**

تمهيد

3-1-الانظمة الطاقوية و التدريب الفتري.....56

3-1-1-النظام الطاقوي اللاهوائي..... 56

3-1-2-الصفات البدنية المتناولة في البحث المتعلقة بالنظام اللاهوائي.....60

3-1-2-1-القوة المميزة بالسرعة.....61

3-1-2-2- القوة الانفجارية..... 61

3-2-1-النظام الطاقوي الهوائي..... 62

3-2-2-الصفات البدنية المتناولة في البحث المتعلقة بالنظام اللاهوائي.....65

3-2-2-1-السرعة الهوائية القصوى (VMA..... 65

3-2-2-1-معدل نبض القلب.....67

خلاصة الفصل

الباب الثاني :الدراسة الميدانية

الفصل الاول :منهجية البحث واجراءاته الميدانية

تمهيد

1-1- منهج البحث.....78

1-2-متغيرات الدراسة.....78

1-3-مجالات البحث.....79

1-3-1-المجال الزمني.....79

1-3-2-المجال المكاني.....79

1-3-3-المجال البشري.....80

1-3-3-1- مجتمع وعينة البحث.....80

1-4-تكافؤ أفراد العينة 80

1-5-الدراسة الاستطلاعية 82

-1-5-1قياس الثبات.....87

-1-5-2 قياس الصدق.....87

-1-5-3الموضوعية..... 88

1 -6- أدوات البحث.....81

1-7- المعالجة الإحصائية.....89

الفصل الثاني :عرض ومناقشة النتائج

تمهيد

2-عرض و تحليل و مناقشة النتائج.....94

2-1-عرض و تحليل و مناقشة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية لعينة البحث 94

2-1-1- عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية لمتغيرات الدراسة البدنية.....94

2-1-2-تحليل النتائج لإختبارات القوة الإنفجارية و القوة المميزة بالسرعة 95

2-1-3-مناقشة النتائج لإختبارات القوة الإنفجارية 96

2-1-4-تحليل النتائج لإختبارات القوة المميزة بالسرعة 97

2-1-5-مناقشة النتائج لإختبارات القوة المميزة بالسرعة.....97

2-1-6-تحليل نتائج إختبار السرعة الهوائية القصوى VMA (اختبار يويو) 98

2-1-7-مناقشة نتائج السرعة الهوائية القصوى.....99

2-2-عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية لمتغيرات الدراسة الفيزيولوجية 100

2-2-1-تحليل نتائج نبض القلب قبل الجهد.....102

2-2-2-مناقشة نتائج نبض القلب قبل الجهد..... 103

2-2-3-تحليل و مناقشة نبض القلب بعد الجهد 102

2-2-4-تحليل نتائج حمض اللاكتيك.....103

2-2-5-مناقشة نتائج حمض اللاكتيك.....104

خلاصة الفصل

الفصل الثالث : الاستنتاجات والاقتراحات

3-1-الاستنتاجات.....108

3-2-الإقتراحات.....108

الخاتمة.....110

المصادر والمراجع.....112

الملاحق.....118

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	جدول 01: معدل المسافة الكلية المقطوعة لمباراة واحدة .	22
2	جدول 02: المسافات المختلفة المقطوعة حسب أنواع الجري و منصب و مستوى اللعب	23
3	جدول رقم (03) خصائص أنظمة حرق الطاقة في الرياضة	67
4	جدول رقم (04) تكافؤ العينة	80
5	– جدول رقم(05)يبين معامل ثبات وصدق الاختبارات للعينة الإستطلاعية .	88
6	جدول رقم (06): يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة لعينة البحث في المتغيرات البدنية	94
7	جدول رقم (07): يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة للعينة التجريبية في المتغيرات الفيزيولوجية.	100
8	جدول رقم (08): يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة للعينة التجريبية في المتغيرات الفيزيولوجية.	100

قائمة الأشكال

الرقم	عناوين الاشكال	الصفحة
1	الشكل (1): منحنى يوضح تطور (FC) خلال مباراة كرة القدم (1999) Balsom.	25
2	الشكل02: منحنى يوضح تطور تركيز اللاكتات في الدم خلال مباراة كرة قدم لدى اللاعبين المحترفين(Bangsbo 1994) .	26
3	الشكل (03) :ميكانيزمات القوة العضلية(كوميتي2002)	29
4	الشكل (04):طريقة زافيورسكي لتنمية القوة.	31
5	الشكل (05) : أهم الطرق البليومترية المستعملة في كرة القدم(كوميتي ، 1994)	34
6	الشكل (06): صورة توضيحية للانقباض المركزي و اللامركزي	51
7	شكل رقم (07)يبين طريقة عمل اختبار يويو	83
8	شكل (08)يبن طريقة حساب السرعة القصوى الهوائية.	84
9	شكل رقم (09)يوضح اختبار القوة المميزة السرعة 30 متر.	84
10	شكل رقم (10) يبين اختبار سارجنت.	85
11	شكل رقم (11)– إختبار أكراموف –	86
12	الشكل رقم(12): يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية لعينة البحث للإختبارت البدنية	95
13	الشكل رقم(13): يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية لعينة البحث للإختبارت الفيزيولوجية.	100

مقدمة:

تلعب الرياضة دورا هاما في تفعيل مختلف المجالات الحياتية فيرتبط النشاط الرياضي ارتباطا وثيقا بمختلف الميادين الاجتماعية و الاقتصادية و السياسية و الثقافية.

إن رياضة كرة القدم بلغت حدا من الشهرة لم تبلغه الألعاب الرياضية الأخرى ، كما اكتسبت شعبية كبيرة من حيث الإقبال على ممارستها والتسابق لحضور مبارياتها في الملاعب أو القاعات ، فالمتطلبات الحديثة في هذه اللعبة خلقت الحاجة الكبيرة إلى إعداد اللاعبين إعدادا بدنياً عالياً، لاسيما وان تغيرات الإنجاز الكروي الحديثة ترتبط بتسريع الفعاليات الدفاعية والهجومية مع مستوى عالٍ للقوة فضلاً عن ارتفاع مستوى الأداء المهاري للاعبين ،واعتماد أسلوب الكرة الشاملة (الشمولية في أداء الواجبات الخططية) ، فأصبح اللاعب يشغل أكثر من مركز في الفريق ، أي أننا نرى المدافع يساهم بشكل فعال في الهجوم والمهاجم يتراجع للدفاع عن مرمى فريقه ، وعلى الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي فإن عليه الاحتفاظ بلياقته البدنية طيلة وقت المباراة (90- 120) دقيقة[1].

يعتبر علم التدريب الرياضي من العلوم التطبيقية التي تعتمد على العلم ومستحدثاته ، والذي يهدف إلى إمداد المدرب بالعلوم و المعارف والتطبيقات التي تساعد على تحقيق أفضل النتائج مع لاعبين من خلال استخدام افصل الطرق والأساليب والوسائل المتاحة بشكل علمي، ويشير مفهوم التدريب إلى عملية التكميل الرياضي المدارة وفق المبادئ العلمية والتربوية المستهدفة إلي مستويات مثلى في إحدى الألعاب والمسابقات عن طريق التأثير المبرمج والمنظم في كل من قدرة اللاعب وجاهز يته للأداء الرياضي.

وقد أوضح (البساطي) أن التدريب الفتري يستخدم في أكثر الفعاليات الرياضية بصورة عامة ، إذ يؤثر في القدرة اللاهوائية والهوائية ، لذلك يعتمد هذا النوع من التدريب على النظام الفوسفاجيني لإنتاج الطاقة ، فضلاً عن نظامي

1- علاوي محمد حسن:علم التدريب الرياضي، الطبعة 2، دار المعارف ، القاهرة،1998، ص 2.

حامض اللبنيك والأوكسجين ، وهو بذلك يسهم كثيراً في أحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيراته في الأنشطة الرياضية جميعها [1].

كما يعرف القصير قصير جري VMA قوة أنه جهد يتم خلاله التناوب بين العمل و الراحة حيث مدتهما لا تتجاوز 30 ثانية و طبيعة هذا الجهد يكون جري بشدة تكون مساوية السرعة الهوائية القصوى زائد تمرينات و التي قد تكون قفزات (Bondissement) أفقية أو عمودية أو تمارينات القوة بحمل خارجي (Musculation) و قال عنه (G.Gacon in Hervé. A) هو تدريب تطغو فيه تمارين بانقباضات ذات طبيعة بليومترية[2].

وفي تدريب كرة القدم هناك وسائل عديدة للوصول بالرياضي إلى القدرة العضلية منها استخدام تدريبات الأجهزة والأدوات ومن هذه الأجهزة والأدوات المقاعد السويدية والصناديق الخشبية وتدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك وغيرها من الوسائل الأخرى، إذ أن التدريب البليومتري يعد تدريباً خاصاً يهدف إلى تعزيز القدرة الانفجارية ويحسن تطوير العلاقة بين القوة القصوى والقدرة الانفجارية لذا فقد برز هذا النوع من التدريب بسرعة، فأصبح من أشهر وسائل التدريب لكل المستويات والأعمار، ولقد أصبح مقبولاً بوصفه وسيلة من وسائل التدريب المناسبة لقطاع عريض من الأنشطة الرياضية التي تؤدي فيها القدرة دوراً كبيراً .[3]

إن التدريب البليومتري من الوسائل المستخدمة بشكلٍ واسع في المجال الرياضي ، إذ يؤكد(بسطويسي) أن تدريبات البليومترك المختلفة قد شاع استخدامها بوصفها تدريبات مهمة وأساسية لتنمية وتطوير عنصر القوة المميزة بالسرعة كأهم عنصر بدني لكثير من الفعاليات الرياضية ، وبذلك تعد تدريبات البليومترك أحد الركائز المهمة والمؤثرة على تقدم مستوى الإنجاز.

1- أمر الله احمد البساطي: أسس وقواعد التدريب الرياضي، منشأة المعارف،الإسكندرية،مصر1998,ص 88.

[2] - Hervé.A et Cometti. G.(2007). L'intermittent, édition Décolorgroupe, Ahuy, France.P 23 .

[3] -سالم مختار :كرة القدم لعبة الملايين، ط3 ، مؤسسة المعارف، بيروت، لبنان، ص6 .

ولقد اهتمت الكثير من بلدان العالم المتفوقة في كرة القدم بتنمية اللياقة البدنية للاعبيها إيماناً منها بأنها الأساس الذي يرتكز عليه إعداد اللاعبين وتحضيرهم على المستوى العالمي ، إذ يظهر ذلك واضحا في الدور الذي تؤديه الكفاءة البدنية في كرة القدم الحديثة، التي تتميز بالإيقاع السريع تحت ظروف اللعب المختلفة ووفق الخطط التكتيكية المتجددة ، فتقدم المستويات الرياضية في العقد الأخير من القرن العشرين جاء نتيجة التخطيط السليم المبني على أسس علمية متطورة مع الارتقاء بأساليب التدريب وتطوير الأدوات والأجهزة والملاعب والاهتمام بإعداد المدربين وتأهيلهم علمياً وعملياً ، وقد واكب هذا التطور تقدم في خطط اللعب وفنونه في الألعاب الفردية والجماعية[1] .

أصبح المدخل الحديث لتنمية كفاءة الجسم الفسيولوجية هو تركيز مناهج التدريب على تنمية أنتاج الطاقة ولا يمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية بعيداً عن التطبيقات العملية لنظم أنتاج الطاقة [2] .

لذا إرتأينا إلى إستعمال التقنيات الحديثة من خلال الإعتماد على معدل ضربات القلب وعلى مستوى حامض اللاكتيك وكمؤشر لمعرفة التكيف و التطور الحاصل للاعب من الناحية الفيزيولوجية بعد التدريب.

وبالحديث عن مرحلة المراهقة تعتبر من أكثر المواضيع التي شغلت بال الفلاسفة وعلماء النفس في العصر القديم و الحديث فقد اعتبر غالبية العلماء أن فئة المراهقة مرحلة مستقلة بذاتها تمتاز بالتمرد و الثورة وفرض الرأي . لكن المتمعن لمختلف الطرق المستعملة حاليا يرى تركيز كثير للمدربين في كرة القدم على جانبها البدني و الحركي دون مراعاة طابع الترفيه و هو ما ينعكس سلبا على تكوين غير متوازن للاعبي كرة القدم.

وقد تبين للباحثين من خلال إطلاعهما وملاحظاتهما في تدريبات كرة القدم أن تدريبات البليومترك لها أهمية بالغة للوصول باللاعبين إلى المستوى المطلوب، ومن هنا برزت أهمية البحث في تجريب و استخدام تدريبات البليومترك على طريقة الفتري القصير قصير ومعرفة مدى تأثيرها في تطوير السرعة الهوائية القصوى , القوة المميزة بالسرعة والقوة

[1] – أمر الله الباسطي :التدريب و الإعداد البدني في كرة القدم منشأ المعارف بالإسكندرية ، مصر ،1998 ص 75.

[2] – أبو العلاء أحمد عبد الفتاح , التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية , دار الفكر العربي , القاهرة , 1997 , ص30.

الانفجارية وبعض المتغيرات الفيسيولوجية الناتجة على مستوى معدل النبض وحمض اللاكتيك لدى لاعبي كرة القدم من صنف الأواسط و هذا ما تطرقنا إليه في موضوع مذكرتنا هذه.

وقد قمنا بتقسيم بحثنا إلى جانب تمهيدي وهو عبارة عند مدخل عام للدراسة ، وجانبين أحدهما نظري والآخر تطبيقي وصولاً للاستنتاج العام والخاتمة.

1-الإشكالية:

أن التطور الذي شهده العالم وفي جميع مجالات الحياة شمل المجال الرياضي أيضا وهذا ما لاحظناه في السنوات القليلة الماضية من خلال تطور الأداء الفني والبدني والخططي للاعبين , وتحقيق الأرقام القياسية لكافة الفعاليات سواء كانت فردية أم جماعية , وهذا التطور ما هو إلا حصيلة ارتباط علم التدريب الرياضي بالعلوم الأخرى (علم البايوميكانيك , التعلم الحركي , علم النفس , علم الفسيولوجيا) .

حيث دخلت كرة القدم مرحلة في غاية التعقيد والتحديث في فنيات و طرائق اللعب و إلى جانبها تزامن التطور الذي يشمل نواحي متعددة و منها التطور البدني و التكتيكي ، ومن أجل تحقيق أسمى شكل لكرة القدم الذي يهدف إلى البلوغ بالرياضيين إلى أعلى الدرجات في الأداء المهاري المتقن و العطاء الفني الجمالي بأقل جهد وهذا ما يسعى إليه اختصاصيو كرة القدم من خلال البرامج التدريبية المنهجية و العلمية.

إن الجهود المبذولة في مجال التدريب الرياضي نتيجة الدراسات والبحوث المختلفة قد حققت تطوراً في لعبة كرة القدم، على الرغم من ذلك فما زالت هناك مشكلات قائمة ترتبط بالعملية التدريبية التي تتطلب حلولاً علمية تقع على عاتق المدربين والمختصين في لعبة كرة القدم كما تتطلب البحث عن وسائل وأساليب حديثة علمية معززة بالتجارب تساعد على رفع مستوى الأداء البدني والمهاري لدى اللاعبين، إذ أن التدريب البليومتري قد صمم ليحقق تنمية مباشرة للقدرة العضلية ومن ثم لمستوى الأداء المهاري في الأنشطة المختلفة، و يعد هذا الأسلوب من الأساليب المميزة التي تربط بين أسلوب التدريب بالانقباضين المركزي و اللامركزي في تطوير القدرة العضلية[1] .

يتضح مما سبق وفي حدود إطلاع الباحثين على البحوث والدراسات السابقة أن طريقة الفتري (قصير- قصير) صممت خصيصا لتنمية السرعة الهوائية القصوى وبعمل بالنظامين الهوائي و اللاهوائي و أن أسلوب التدريب البليومتري قد صمم ليحقق تنمية مباشرة للقدرة العضلية و بالتالي على مستوى الأداء المهاري في الأنشطة المختلفة و يعمل بالنظام

1- ثامر محسن ، واثق تاجي : كرة القدم و عناصرها الأساسية ، المطبعة الجامعية ، بغداد سنة 1986 ، ص 56 .

اللاهوائي, ومن هنا و سعيا لتجريب طريقة الدمج بينهما أدى إلى ظهور مشكلة البحث ، لذا اتجه تفكيرهما إلى إمكانية التخطيط لمنهاج تدريبي تتضمن مفرداته تدريب القوة المميزة بالسرعة التي تطور أكثر من صفة في وقت واحد إذ يعمل هذا المنهاج على رفع مستوى القدرة العضلية و المهارات الحركية باستخدام البليومتري وكذا رفع مستوى السرعة الهوائية القصوى عن طريق الفتري و بالتالي تحقيق أهداف المناهج التدريبية النموذجية في وقت قصير جدا.

ويهدف هذا الأسلوب من التدريب إلى تحسين مستوى عمليات الارتقاء في الأداءات الرياضية المختلفة التي تعتمد على هذه الخاصية في أحد مراحلها، فإذا ما لوحظ أن هناك قصوراً في مستوى الارتقاء يرتبط بطول زمنه، فان استخدام التدريب البليومتري يعد من أفضل أساليب التدريب التي تنمي ما يطلق عليه القوة المطاطة ، لذا فان معظم تدريبات هذا الأسلوب ترتبط بعامل الزمن ، وعلى المدرب أن يحدد الخصائص الفنية للأداء المهاري تحديداً دقيقاً، وأن يركز على متطلبات العمل، حتى يمكن أن يحدد نوع التحميل الذي تشمله هذه التدريبات.

و لقد ركز الباحثان في بحثهم هذا على مرحلة الأواسط التي تعتبر مرحلة مفضلة في اختبار قدرات القوة و السرعة لدى اللاعب لكونه في هذه المرحلة يكون في مرحلة الاكتساب ثم محاولة لفت انتباه المدربين و المعنيين بالأمر لهذا الموضوع لأنه عنصر جدير بالدراسة و الاهتمام من طرف الساهرين على الرياضة وتطويرها في بلادنا إذ حقا نريد تكوين رياضيين حقيقيين ،و نطمح إلى نتائج عالية.

1-1- التساؤل العام :

هل للبرنامج التدريبي المقترح للتدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية أثر على بعض الصفات البدنية و المتغيرات الفيزيولوجية.

و انطلاقا من هذا ولحل هذه المشكلة يرى الباحث أهمية الإجابة على التساؤلات التالية:

1. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى السرعة الهوائية القصوى للاعب كرة القدم صنف أواسط ؟

2. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى القوة المميزة بالسرعة للاعب كرة القدم صنف أواسط ؟

3. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى القوة الانفجارية في كرة القدم؟

4. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي و البعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على معدل مستوى نبض القلب أثناء الراحة في كرة القدم؟

5. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي و البعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى معدل نبض القلب بعد الجهد في كرة القدم؟

6. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي و البعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى نسبة حامض اللاكتيك بعد الجهد في كرة القدم؟

2- فرضيات البحث:

2-1- الفرضية العامة:

يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية على بعض الصفات البدنية و المتغيرات الفيزيولوجية.

2-1-1- الفرضيات الجزئية:

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى السرعة الهوائية القصوى لصالح الاختبار البعدي .

2. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى القوة الانفجارية لصالح الاختبار البعدي .

3. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى القوة المميزة بالسرعة لصالح الاختبار البعدي.

4. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى انخفاض معدل نبض القلب قبل الجهد لصالح الاختبار البعدي.

5. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى انخفاض معدل نبض القلب بعد الجهد لصالح الاختبار البعدي.

6. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التي تستخدم التدريب الفتري البليومتري على مستوى انخفاض نسبة حامض اللاكتيك بعد الجهد لصالح الاختبار البعدي.

3- أهداف البحث:

يهدف البحث إلى ما يأتي:

- ❖ الكشف عن أثر التدريب الفتري البليومتري على السرعة الهوائية القصوى للاعب كرة القدم صنف أواسط .
- ❖ الكشف عن أثر التدريب الفتري البليومتري على القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط
- ❖ الكشف عن أثر التدريب الفتري البليومتري على القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط.
- ❖ الكشف على اثر التدريب الفتري البليومتري على بعض المتغيرات الفيزيولوجية لدى لاعب كرة القدم صنف أواسط.

4- أسباب إختيار البحث:

4-1- أسباب عملية:

- توضيح تأثير برنامج تدريب فتري- بليومتري على تطوير السرعة الهوائية و القوة وبعض المتغيرات الفيزيولوجية كرة القدم صنف الأواسط .

- إبراز أهمية تطوير هاته الصفات البدنية في هذه المرحلة العمرية و التكيفات الفيزيولوجية الناتجة.
- محاولة بناء برامج تدريبية مواكبة للتطور على الساحة الرياضية على أسس علمية.
- ربط النظري مما درسناه بالمعهد ومن خلال مطالعتنا للكتب و احتكاكنا بالأساتذة ذو الخبرة بالميدان للإستفادة منه .

4-2- أسباب علمية:

- إضافة مرجع علمي للمكتبة الجزائرية و إلى أصحاب الاختصاص المهتمين.
- محاولة اقتراح بعض التوصيات النظرية و التطبيقية.
- أبراز أهمية العلوم في مجال التدريب الرياضي .

5- تحديد مصطلحات البحث :

6-1- البرنامج التدريبي:

أ- التعريف الاصطلاحي:

نعني بالبرنامج التدريبي أنه منظمة تنطلق من خطط طويلة و متوسطة و قصيرة، كما يقسم الموسم التدريبي إلى فترات و تقسم الفترات إلى مراحل و المراحل إلى أسابيع و الأسابيع إلى وحدات تدريبية.[1]

ب- التعريف الإجرائي:

البرنامج التدريبي هو خطة مقصودة من أجل الوصول للهدف الموضوعي المراد مسبقا، و تسير هذه الخطة وفق نظام سنوي معين بتقسيمات فتريه و كل مرحلة تخدم جزءا من الهدف العام، ألا و هو الوصول بالرياضي إلى أرقى مستوى من الأداء في يوم المنافسة, و يكون هذا الهدف مسطرا على المدى القريب أو المتوسط أو البعيد حسب مستجدات و نوعية

1- مفتي إبراهيم حماد، التدريب الرياضي، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1996، ص218.

المنافسات و تاريخها المبرمج عبر المواسم الرياضية، ونقصد بها البرامج المخصصة للفئات الصغرى بالنوادي الرياضية الجزائرية تحضيرا لألعاب القوى.

6-2- طريقة التدريب الفتري:

أ- التعريف الاصطلاحي:

طريقة من طرائق التدرب الأساسية لتحسين مستوى القدرات البدنية معتمدا على تحقيق التكيف بين فترات العمل والراحة البينية المستحسنة[1]

ب- التعريف الإجرائي:

تتميز هذه الطريقة بأنها عملية تبادل منتظم ومستمر بين فترات الحمل والراحة غير الكاملة التي تكون على شكل نشاط خفيف.

6-3- التدريب البليومتري :

أ- المفهوم الاصطلاحي :

يشير مصطلح التدريب البليومتري بصورة بسيطة بأنه تمرينات الوثب أو بأنه " أنواع التدريبات التي تربط بين حركات القوة والسرعة لإنتاج القدرة."[2]

ب-التعريف الإجرائي :

أنشطة تتضمن دورة مد وانقباض للعضلة العاملة مما يسبب مرونتها ويعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة والناتجة عن تأثير الإطالة مما يؤدي إلى قوة وسرعة أكبر في الأداء.

6-5- السرعة القصوى الهوائية- vma:

[1] - احمد،بسطويسي، أسس ونظريات التدريب الرياضي، بدون طبعة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999، صفحة 273 .

[2] -ابراهيم السكري خيرية، محمد جابر بريقع، التدريب البليومتري لصغار السن، ج2، منشأة المعارف، الإسكندرية،2009, ص 40 .

أ- التعريف الاصطلاحي :

هي تلك السرعة التي تسمح بالوصل إلى القدرة القصوى الهوائية (PMA) [1].

ب- التعريف الاجرائي:

هي الحد الأقصى للسرعة التي يحققها الشخص و معظم الطاقة تأتي من الأيض الهوائي .

6-6- القوة المميزة بالسرعة:

أ- التعريف الاصطلاحي:

القوة المميزة بالسرعة هي القدرة على تغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهنا يجب الإشارة إلى أن مقدار القوة عند ذلك يكون أقل من القصوى وأيضا مقدار السرعة يكون أقل من القصوى ولو أنه مرتفع جدا [2]

ب- التعريف الاجرائي:

هي أحد أنواع القوة العضلية والتي يعتبر عامل السرعة مهماً في عملية الأداء.

6-7- القوة الانفجارية:

أ- التعريف الاصطلاحي:

قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إنتاج أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة، أو هي أقصى جهد يمكن إنتاجه لأداء انقباض (عضلي إرادي واحد) .[3]

ب- التعريف الإجرائي:

القوة هي القدرة على بذل القوة العضلية وإمكانية استخدامها، والمقصود بها تنمية القوة العضلية خاصة العضلات التي تستخدم أثناء اللعب.

---

[1] - Hervé.A et Cometti. G. L'intermittent, édition Décolorgroupe, Ahuy, France. 2007,P 11.

2 - على البيك ، شعبان إبراهيم : تخطيط التدريب في كرة السلة ، منشأة المعارف الإسكندرية ،ص 139.

3 - أبو العلاء أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين السيد، فسيولوجيا اللياقة البدنية،ط1،دار الفكر العربي ، القاهرة، 1993، صفحة87 .

6-8- العتبة الفارقة اللاهوائية ونسبة حامض اللاكتيك :

أ- التعريف الاصطلاحي:

العتبة هي أقصى كمية أوكسجين مستهلكة بالدقيقة أثناء المجهود البدني المتدرج في شدة الحمل البدني قبل الارتفاع الملحوظ في تركيز لاكتيت الدم ويمكن تعريفها بالتالي(أقصى شدة حمل بدني من دون الارتفاع في تركيز لاكتيك الدم) [1]

ب- التعريف الإجرائي :

مستوى شدة الحمل البدني التي يزيد عندها معدل انتقال حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه.

6-9- نبض القلب :معدل ضربات القلب (HR) يعد واحداً من القياسات الدورية القلبية ويستدل عليه بقياس معدل القلب , ويقاس معدل ضربات القلب بالسماعة الطبية ويمكن قياسه من موضع الشريان السباتي أو الكعبري ومعدل ضربات القلب يمكن أن تعكس مقدار عمل القلب الذي يجب أن يعمل به لتقابل المتطلبات المتزايدة للجسم أثناء بذل الجهد البدني [2]

6- الدراسات المشابهة:

***دراسة كوستيلو 1984) Costello) موضوع الدراسة** : تأثير استخدام تدريبات البليومتريك وتدريبات الاثقال على زيادة القوة المتفجرة للاعبي كرة القدم .

هدف الدراسة : التعرف على تدريبات البليومتريك على القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم.

العينة : اشتملت عينة الدراسة على 18 لاعبا.

المنهج المتبع : استخدم الباحث المنهج التجريبي .

---

1 – كاظم جابر امير, الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي , ذات السلاسل , الكويت , ط2 , 1999, ص 193 .

2 – بهاء الدين سلامة , فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) , دار الفكر العربي , ط1 , 2000 , ص52 .

اهم النتائج :

-اسفرت نتائج الدراسة على تدريبات البليومتريك لها تأثير ايجابي على اختبار القوة المميزة بالسرعة وقد اثبتت صلاحية البرنامج المطبق واوصى باستخدامه في مجالات اخرى .

****دراسة إسلام توفيق محمد (1998)** : موضوع الدراسة : **تأثير برنامج تدريبي بالأثقال وتدريبات البليومتريك على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة.**

هدف الدراسة : التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال وتدريبات البليومتريك على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة.

العينة : اجريت الدراسة على عينة قوامها 14 لاعبا لكرة السلة تحت 18 سنة .

المنهج المتبع : المنهج التجريبي.

أهم النتائج:

-إن استخدام البرنامج المقترح أدى إلى الارتقاء بمستوى القدرة العضلية.

-إن معدلات نمو القدرة العضلية تكون سريعة في بداية التدريب ثم تبطئ هذه المعدلات.

-تدريب الأثقال والتدريب البليومتري أدى إلى تطوير القدرة العضلية لجميع أجزاء الجسم.

*****دراسة بوكراتم بلقاسم (2008)** : **موضوع الدراسة :تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وبعض المهرات الاساسية في كرة القدم .**

هدف الدراسة:

- الكشف عن اثر البليومتري والقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وبعض المهارات الاساسية لدى لاعب كرة القدم

- الكشف عن المدة التي يمكن ان تتطور فيها الصفات البدنية والمهارية عن طريق التدريب البليومتري .

عينة البحث : شملت 14 لاعبا (16-18) سنة.

المنهج المتبع : المنهج التجريبي.

اهم النتائج :

- تطور في مستوى القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة في عضلة الرجلين.
- تطور في مستوى سرعة الانطلاق بالقوة والسيطرة والتحكم بالكرة اثناء التقدم بها .
- التطور في مستوى التحكم في مستوى تنطيط الكرة في الهواء .
- التطور في مستوى دقة التمرير وضرب الكرة .

**** **دراسة غيداء سالم- عزيز ومكي محمد حمودات (2008)** : اثر تدريبات القوة بالاثقال والبليومترك في تطوير القوة الانفجارية للرجلين .

الهدف :التعرف على الفروق بين الاختباريين البعديين في القوة الانفجارية والقوة القصوى بين التدريب بالاثقال والبليومتري.

العينة : 44 طالب

المنهج المتبع : المنهج التدريبي

اهم النتائج : اظهر برنامج تدريبات القوة بطريقة الاثقال و البليومتريك تطورا ولمصلحة تدريبات البليومترك.

*****دراسة هاشم ياسر حسن واخلاص حسين دحام (2014):تاثير تمرينات لاهوائية في بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية لاعبي كرة القدم.

هدف الدراسة :

- معرفة تاثير تمرينات لاهوائية في بعض المتغيرات الوظيفية .

– معرفة تاثير تمرينات لاهوائية في بعض المتغيرات البدنية .

عينة البحث : 10 لاعبين.

المنهج المتبع : المنهج التجريبي .

اهم التدريبات اللاهوائية لها تاثير فعال في تنمية التحمل اللاهوائي مما اثر في على مستويات الاداء في تنمية السرعات .

اظهرت النتائج اهمية استخدام التدريبات اللاهوائية لتطوير مستوى اللعبين في كرة القدم بدنيا ووظيفيا.

7-1- التعليق على الدراسات المشابهة :

اعتمدت الباحثان على مجموعة من الدراسات المشابهة والمرتبطة بموضوع بحثهما بلغت 05 دراسات بحيث:

من ناحية الهدف : هدفت الدراسات إلى التعرف على تأثير التدريب البليومتري على تطوير القدرة العضلية و الرشاقة وسرعة الأداء وكذا أهمية الفتري في تطوير السرعة الهوائية القصوى، وأثرهما على الجانب الفيزيولوجي.

من ناحية المنهج المتبع : كل الدراسات إستخدمت المنهج التجريبي من خلال عملية التجريب الكلاسيكي إما باستخدام المجموعة الواحدة بقياس قبلي وقياس بعدي، أو من خلال مجموعتين واحدة ضابطة والأخرى تجريبية .

من ناحية العينة : من خلال تحليلنا للدراسات المذكورة أعلاه تتراوح عدد العينة ما بين 10-44 لاعب، أما عن أعمار العينات فتراوح من 16 سنة فما فوق، هذا ما حفز الباحثتان على اختيار عينة تمثلت في فئة الأصاغر 17—19 سنة.

من ناحية النتائج : جميع الدراسات توصلت إلى التأثير الفعال للتدريبات الفترية البليومترية في تطوير القدرة الانفجارية، الرشاقة، وسرعة الأداء لمختلف المهارات، و القدرة الهوائية و إحداث تغييرات فيزيولوجية .

تمهيد:

إن الملاحظ لكرة القدم الحديثة يكتشف مدى التطور الملحوظ في الجهد المبذول من قبل اللاعب الذي يجب عليه أن يتميز بالقدرة الكبيرة على التسارع وسرعة التنفيذ، إَضافة إلى إيجاد الحلول السريعة لتنفيذ الخطط الهجومية، فالضغط على المنافس و الإنطلاق في الهجمات المعاكسة أصبحت أكثر من ضرورة و أصبحت فترات الراحة قليلة ،لذا فكرة القدم أصبحت تخضع لمؤشرات و متطلبات دقيقة لتحقيق أعلى المستويات.

إن مستوى الإنجاز في كرة القدم ما هو إلا نتيجة لتظافر مجموعة من العوامل والتي يمكن تلخيصها في العوامل الفسيولوجية و البدنية (القوة، السرعة، المداومة، الرشاقة،..الخ) و الجوانب التقنية و التكتيكية المتمثلة في الصفات المهارية للاعب و مدى توظيفها في اللعب الجماعي إضافة إلى العوامل النفسية كالدافعية والثقة في النفس، التحكم في الذات دون أن ننسى العوامل الخارجية التي يمكن أن تؤثر في الأداء.

1- المتطلبات الفسيولوجية و البدنية:

على الرغم من إتفاق المدربين و المحضرين البدنيين على بعض المبادئ الأساسية حول ماهية التدريب إلا أن ذلك لم يمنع من ظهور الكثير من الإختلافات في وجهات النظر و التصورات لبعض جوانب التدريب في كرة القدم الحديثة، وذلك نتيجة للتغير الجذري في خصائص الجهد المبذول من طرف اللاعبين و الذي أدى إلى إعادة النظر في طرق وأساليب التدريب و نوعية الإعداد الذي أصبح يرتكز أساسا على المتطلبات البدنية للأداء[1].

إن تحديد الصفات البدنية الأساسية للاعب كرة القدم يفرض علينا معرفة دقيقة و تحليلا معمقا للمؤشرات الداخلية للمنافسة (نبض القلب، نسبة تركيز اللاكتات في الدم.....الخ) إضافة إلى العوامل الخارجية كزمن الجهد و وقت الراحة، عدد الإنطلاقات والتي تمكننا من تقدير جميع موارد الطاقة و طبيعة الصفات البدنية المبذولة في نشاط كرة القدم ، إذا قمنا بتحليل أنواع الجهود المبذولة من طرف اللاعبين فإننا نرى أنها تخضع لمجموعة من المعايير و التي تختلف من حيث:شدة المواجهات و درجة دافعية اللاعبين ،كثافة الرزنامة و عدد المباريات ، ضرورة تحقيق النتائج.

كما توجد عوامل أخرى حددت من طرف ديسالفو و كول[2](2007) وهي :

مراكز اللاعبين أثناء المباراة. ، الفئة العمرية،درجة الممارسة و اللياقة البدنية أو الفورمة الرياضية للاعبين، مكان المنافسة (في ميدان الفريق المحلي أو في ميدان المنافس)، طريقة و نظام اللعب المتبع من طرف الفريق.

[1]- خروبي محمد فيصل (2010): دراسة العلاقة بين كل من السرعة و الارتقاء مع قوة الأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم (رسالة ماجيستر كلية التربية البدنية جامعة الجزائر).

[2] -Di Salvo.V, Collins.,Performance characteristic according to playing position in elite soccer. Ent .J. A 2007 .

1-2-المؤشرات الخارجية للجانب البدني :

1-2-1-المسافة المقطوعة من طرف اللاعبين:

1-2-1-1- التحليل الكمي للنشاط البدني:

في وقتنا الحالي أكثر التقارير العلمية المحللة للنشاط البدني لكرة القدم تكون على شكل كمي ، مثل Moher (2004) أوضح بعض المعطيات الكمية كالمسافة المقطوعة التي تعبر بأرقام و ليس لها علاقة بمناصب اللاعبين و لا بنظام و خطة اللعب إلخ. بعض الباحثين وجدوا أن المسافة العامة المقطوعة تكون ما بين 8 و 13 كلم في مباريات واحدة بسرعة تقدر ب 7.8 كلم/سا و بمعدل ضربات قلب تقدر ب 164 ض.د، (Mohr2003) و أظهر أن اللاعب المحترف يقطع مسافة أكبر من اللاعب الهاوي[1].

الكاتب	المستوى	المسافة المقطوعة(متر)
Gamblin et Winterbottom (1952)	محترف انقليزي	3351
Agnevik (1970)	محترف سويدي	10200
Saltin (1973)	هاوي سويدي	12000
Whitehead (1975)	محترف انقليزي	11700
Smaros (1980)	القسم الثاني الفلندي	7100
Whiters et al (1982)	المنتخب الاسترالي	11500
Ekblom (1986)	هاوي سويدي	10000
Gerisch et al (1988)	هاوي الماني	9000

[1]-Moher.M, Krustrip.P ,Match performance of high-standard players with spécial référence to devlopement of fatigue. J,Sport,Sci, 2003، p(519-528).

Reilly (1994 et 1996)	قسم ثاني انقليزي	9660
Helgerud et al (2001)	محترف من امريكا الجنوبية	9107
Mohr et al (2004)	محتف انقليزي	15000
Di Salvo et al (2007)	محترف اسباني	11393
Barros et al (2007)	محترف اسباني	10012
Rampinini et al (2007)	محترف اسباني	10864

جدول 01: معدل المسافة الكلية المقطوعة لمباراة واحدة .

1-2-1-2-التحليل النوعي للنشاط البدني: التحليل الكمي لا يعتبر طريقة مباشرة للإستعمال، و عليه يجب إستخدام معطيات نوعية ، علينا معرفة أن لاعب كرة القدم يقوم ما بين 825 و 1632 تحرك خلال مباراة واحدة (Bangsbo 1994). و هي تحركات على شكل جري بشدات مختلفة ، جانبي، قفزات، إلتحامات، الجري الخلفي و غيرها.

(Bangsbo 1994) و(Verheijen 1998) هما الأوائل في التحليل الدقيق لنشاط اللاعب، و أظهروا الإختلاف في ذلك حسب المستوى، مناصب اللعب، مواصفات الجري، الصفات البدنية، الفزيولوجية، و التقنية (الجدول 2). هذه المعطيات تسمح لنا بمعرفة أدق التفاصيل على نشاط اللاعب، و عليه ستطبق حصص تدريبية خاصة حسب مناصب اللعب (Bangsbo 1994)) [1].

[1] -Bangsbo J energy demands in competitive soccer.J.Sports.Sci،1994،.p,12.

	لاعب دولي أواسط (أ)			لاعب محترف					
	دفاع	وسط	هجوم	دفاع		وسط		هجوم	
				قلب الدفاع	لاعب على الرواق	دفاعي	هجومي	قلب هجوم	مساند للهجوم
مشي	3كلم	1.9كلم	4.6كلم	4.2 كلم	2.8كلم	2.4كلم	2.2كلم	4.4كلم	2.2كلم
مشي سريع	2.5كلم	5.9كلم	2.2كلم	2.7كلم	4.2كلم	9.4كلم	6.8كلم	2.1كلم	5.0كلم
الجري	1.2كلم	1.2كلم	1كلم	0.5كلم	1.3كلم	0.6كلم	2.6كلم	1.3كلم	0.6كلم
الجري بسرعة	0.9كلم	0.8كلم	1.4كلم	0.5كلم		0.6كلم		0.9كلم	

جدول 02: المسافات المختلفة المقطوعة حسب أنواع الجري و منصب و مستوى اللعب[1].

Verheijen (1998)

2-2- عدد و زمن الجهود المبذولة:

في دراسة مومبارتس (1991) التي حدد فيها عدد و زمن مختلف الجهود المبدولة أثناء اللعب هذه الدراسة أظهرت إختلافات في زمن الجهد بحيث أن فترات الزمن من0 إلى 30 ثا تتكرر بكثرة و التي قدرت حوالي 73 % و أظهرت كذلك أن حوالي 33 % من الجهود المبذولة تقدر ب 15 ثا و أقل.

[1] - Verheijen R:la condition physique du footballeur.Eds.Eisma.bv 1998 .

وقد وضع شويت (2005) من خلال مرجع فيفا و كازورلا (2006) [1]: بعض المعايير الأساسية للاعب كرة القدم بعد تحليل مجموعة من المتطلبات البدنية و الفسيولوجية للاعبي كرة القدم محترفين و بصفة عامة يجب على لاعب كرة القدم أن يتمتع بالقدرات التالية :

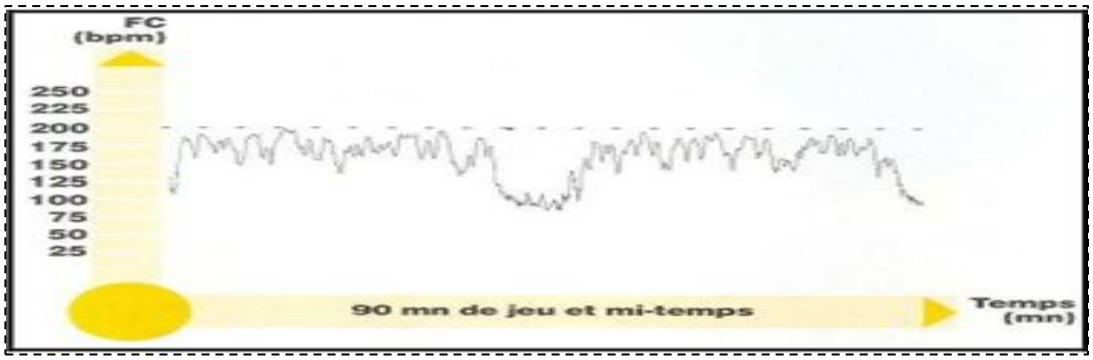
- سرعة جري قصوى 11.0 - 11.3 متر /ثا.
- سرعة المطاولة (fond) 45.9 - 47.0 % من القصوى.
- هذا ما يسمح بجري 3000 متر في وقت قدره 9 دقائق و 40 ثانية - 10 دقائق.
- إستهلاك أقصى للأكسجين : 60 - 70 مل/ كغ/د.
- تركيز أقصى للاكتات : 18 - 22 ملمول.
- إرتقاء عمودي سنتمتر 79 - 85 سنتمتر.
- كتلة دهنية (شحمية) : 7- 9 %.
- كتلة عضلية : 52 - 54 % .
- يجب على اللاعب أن ينطلق بسرعات كبيرة ما بين 72 و 109 بمعدل 88 إنطلاقة.
- القدرة على التوقف فجأة و تغيير إتجاهاته ما بين 40 و 70 مرة بمعدل 54 إضافة إلى 11 ضربة بالرأس و 14 مراوغة ، 29 صراع بدون كرة و 26 بالكرة،يكون قادرا على قطع مسافة 3200 م خلال 12 د .
- مستهلك أقصى أكسجيني يقدر ب 65 إلى 70 مل/كغ/د، و سرعة هوائية قصوى ب 20 كم/سا و حد لاهوائي ب 16 كم/سا.

[1]-مرجع فيفا و كازورلا (2006).

1-3-المؤشرات الداخلية للجانب البدني :

1-3-1-نبض القلب ونسبة تركيز اللاكتات :

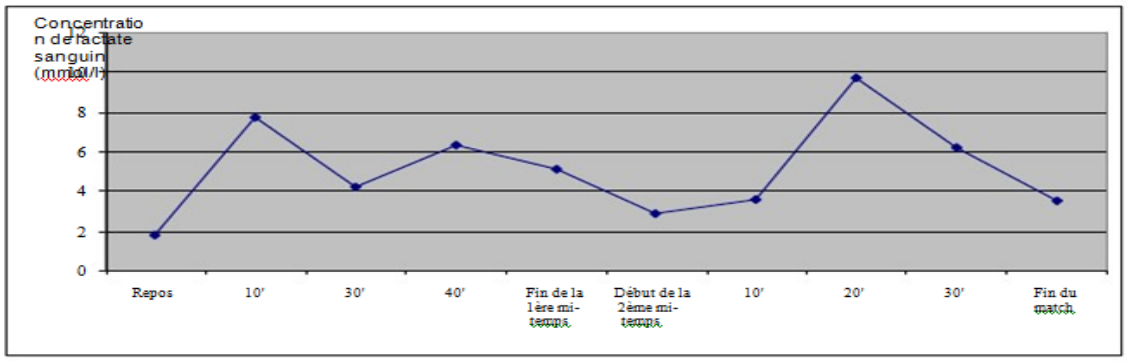
إن الإلمام بالمؤشرات الفسيولوجية كنبض القلب أو نسبة تركيز اللاكتات في الدم تمكننا من معرفة شدة الجهد المبذول من طرف الأجهزة الوظيفية إضافة إلى نوع الأيض الطاقوي المستخدم أثناء مختلف الجهود التي يقوم بها اللاعب وهي معطيات تهدف للوصول إلى تحليل نوعي و نتائج دقيقة مثل تطور نسبة اللاكتات في الدم، زمن ذلك التطور، و الزيادة التدريجية وزمن الوصول إلى قمة التركيز. (Balsom 1999) أظهر تطور نبض القلب خلال مجريات مقابلة كرة القدم (الشكل 1)[1]



الشكل 1: منحنى يوضح تطور (FC) خلال مباراة كرة القدم (1999) Balsom.

(Rhode et Espersen 1988) قاموا بالتحليل النوعي لنبض القلب(FC) و وجدوا أن معدل النبض أقل من 73% من نبض القلب الاقصى(FC max) بنسبة 11% من زمن اللعب، 73% إلى 92% من نبض القلب الاقصى(FC max) بنسبة 63% من زمن اللعب و أخيرا أكثر من 92% من FC max بنسبة 26% ل 06 لاعبين من دوري الدرجة الأولى الدنماركية، فهم يقترحون بالعمل بمعدل نبض أكبر من 75% من نبض القلب الاقصى(FC max)، أي العمل اللاهوائي بالنسبة لتمارين الخاصة بالمداومة.

[1] -Balsom PD Gaitanos GC ،Hight_intensity exercise and muscle glycogene availability in humans.Acta.physiole.scand. ،1999،p.337-347.



الشكل02: منحنى يوضح تطور تركيز اللاكتات في الدم خلال مباراة كرة قدم لدى اللاعبين المحترفين (Bangsbo 1994).

(Bangsbo 1994) أظهر التطورات المختلفة لتركيز اللاكتات في الدم خلال مباراة كرة قدم، قيمة التركيز أثناء الراحة 1.8mmol/l أما القيمة العضمى بلغت 9.7mmol/l خلال منتصف الشوط الثاني، و 3.5mmol/l في نهاية المباراة (الشكل 2)[1].

1-3-2- المستهلك الأقصى الأكسوجيني VO2 max :

يعرف المستهلك الأقصى الأكسوجيني بالكمية القصوى من الأكسجين التي يمكن للشخص أن يستهلكها أثناء القيام بمجهود ما ، تقاس باللتر في الدقيقة أو بالمليلتر في الدقيقة لكل كيلوغرام يرتبط بالقدرات الهوائية للاعب فمباراة كرة القدم تكون نسبة استهلاك الأكسجين ما بين 75 إلى 80 % منVO2max . و تقدر نسبة إستهلاك الأكسجين عند لاعبي كرة القدم المحترفين مابين 50 إلى 75 مل/كغ/د بمعدل 60 مل/كغ/د.[2]

[1] -Bangsbo J،energy demands in competitive soccer.J.Sports.Sci1994 ..

2-خروبي محمد فيصل (2010): دراسة العلاقة بين كل من السرعة و الارتقاء مع قوة الأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم (رسالة ماجيستر كلية التربية البدنية جامعة الجزائر).

1-3-3- توزيع الألياف العضلية:

تتكون العضلة من مجموعة كبيرة من الألياف التي تختلف من حيث الخصائص والمهام، فتنقسم الألياف العضلية إلى:

1-3-3-1- الألياف البطيئة:

هي ألياف عضلية حمراء تتميز ببطئ سرعة الإنقباض إلا أنها تتميز بقابليتها للتحمل نظرا لما تحتويه من كميات كبيرة من الميوغلوبين و الميتوكوندريا.

1-3-3-2- الألياف السريعة:

هي ألياف تتميز بقدرتها على الإنقباض السريع، تنقسم إلى نوعان، أحدهما ألياف بيضاء لا تحتوي على نسبة كبيرة من الميوغلوبين و الأخر ألياف حمراء تحتوي على نسبة أكبر من الميوغلوبين و لكنها تتميز بسرعة الإنقباض.

1-3-4- الإستهلاك الطاقوي:

كرة القدم لعبة تتميز بجهود متقطعة تكون في الغالب إنفجارية فقد أظهرت قياسات معدل ضربات القلب و درجة حرارة الجسم أن مستوى المتطلبات الطاقوية تكون في الغالب عالية، فمثلا يؤدي اللاعب المحترف في المستويات العليا حوالي 150 إلى 200 جهد قصير و ذو شدة قصوى أثناء المنافسة، تتطلب هذه الجهود إلى متطلبات طاقوية من الطاقة اللاهوائية أي نسبة عالية من الغلوكوز و الفوسفوكرياتين أثناء المباراة.

يستهلك الإنسان العادي يوميا حوالي 2500 كيلو حريرة في حين أن لاعب كرة القدم يستهلك حوالي 1600 كيلو حريرة أثناء المباراة لتلبية حاجياته الطاقوية.

إن تحليل جميع المؤشرات المعروضة سابقا يفرض علينا إعداد اللاعب جيدا من الناحية البدنية من خلال تحسين قدراته البدنية العامة و الخاصة و رفع من كفاءة جميع الأجهزة الوظيفية، و تكامل أداءها و ذلك من خلال الإعداد البدني للاعب.

1-4-القوة في كرة القدم :

تعتبر القوة العضلية هي الصفة البدنية التي تتعلق بالعضلات وعملها ، والقوة يعرفها الأخصائيون بأنها مقدرة العضلات على التغلب على المقاومات المختلفة ولما كانت العضلات هي التي تحرك المفاصل ليقوم الإنسان بأداء الحركات المختلفة .

ويعرف فوكس و ماتيوس (1981) و باردي (1996) القوة بمقدرة أو سعة العضلة أو مجموعة من العضلات في الوقوف ضد مقاومة خارجية من خلال أقصى جهد . كما عرف فاينيك القوة بقدرة العضلات على تنفيذ متطلبات المجهود ضد مقاومات مهما كان نوعها و التغلب عليها بكفاءة عالية إضافة إلى أنها تضم كلا من الجوانب البدنية والنفسية فالقوة العضلية و التقلص العضلي بالخصوص يعتمد على عوامل كثيرة و معقدة[1].

القوة كمعظم الصفات البدنية الأخرى تتميز بجانبين هما:

أ- القوة العامة : وتتمثل في استعمال جميع العضلات أثناء النشاط البدني أي تكون مرتبطة بالحركات العامة.

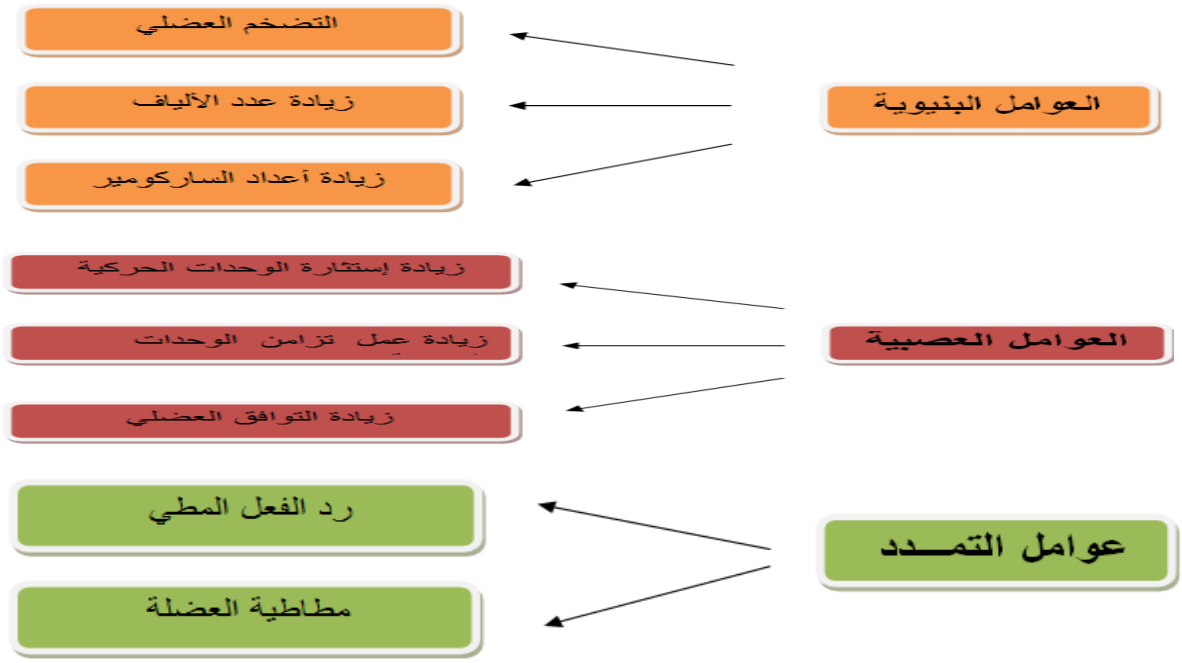
ب- القوة الخاصة :وهي التي تتمثل في استعمال فقط للعضلات الخاصة بالنشاط البدني المعين أي ترتبط بالحركات الخاصة بنوع النشاط ككرة القدم التي تتميز بضربات الكرة بالقدم أو اللعب بالرأس.....الخ . كما يمكن أن تكون القوة

1-5- ميكانيزمات القوة العضلية في كرة القدم :

لقد حاول في السنوات الأخيرة عدد كبير من الاختصاصيين (زاتيورسكي (1975)، فاينيك (1990)، كوميتي

[1] -Fox.El. Mathews.Dk ، Bases physiologiques de l'activité physique, traduit et adapté par François peronnet.EDS Vigo et decarie،1981.

(2002،1994) في تسليط الضوء على مدى تأثير تنمية القوة في تطور النتائج من خلال البحث في معلومات متعلقة بالظواهر التي تتماشى بالإنقباض العضلي ومدى علاقتها بتدريب هذا الجانب، فقدرة الرياضي على تنمية القوة تخضع لمجموعة من العوامل الأساسية وهي موضحة في الشكل التالي[1]:



الشكل (03) :ميكانيزمات القوة العضلية(كوميتي2002)

1-6- القواعد البيداغوجية لتدريب القوة في كرة القدم :

إن إختيار الطريقة المناسبة في تدريب القوة العضلية لا زال إشكالية كبيرة في مجال كرة القدم ، لذا يجب أن تخضع الطريقة المناسبة ل:سن اللاعب ،الهدف من التدريب،زمن التدريب،الفترة الزمنية (فترة الإعداد أو أثناء المنافسة).

مستوى اللاعبين ،الإمكانيات و الوسائل الموجودة في الفريق.

[1] -Cometti G la préparation physique en football.Eds.Chiron،2002.

1-7-أنواع القوة وطرق تنميتها في كرة القدم :

يتفق كل من فاينيك (1997) و كروسر (1984) أن لاعب كرة القدم أثناء القيام بأدائه يحتاج إلى ثلاث ثلاثة أنواع للقوة وهي[1]:القوة القصوى،القوة المميزة بالسرعة،مداومة القوة.

1-7-1- القوة القصوى أو القوة العظمى :

هي عبارة عن أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي إنتاجها في حالة أقصى إنقباضي إرادي ، وقد تكون هذه القوة القصوى :

أ- ثابتة (الإيزومترية): أي تكون المقاومة الخارجية كبيرة جدا و لا يمكن تحريكها كدفع الجدار .

ب- متحركة (ديناميكية): تكون أقل المقاومة أقل قوة أي يمكن التغلب عليها عن طريق إنتاج الحركة فراي (1977)، فاينيك (1986)[2].

لا يستعمل هذا النوع من القوة في الغالب مباشرة في كرة القدم لكنها تعد قاعدة أساسية لتأثيرها و مدى إرتباطها مع الأنواع الأخرى (القوة المميزة بالسرعة ،القوة الانفجارية ، مداومة القوة) لا يحتاج لاعب كرة القدم إلى كتلة عضلية كبيرة ، فإكتساب حجم عضلي كبير غير مرغوب فيه لتأثيره السلبي على بعض الصفات الأخرى كالتناسق و المرونة، لكن ذلك لا يمنع من القيام بحصص خاصة في بعض الحالات منها: بيرل و شميدت (1981)، دروست(1988)، بورد (1995).

- تمارين خاصة بالاسترجاع مثل العودة من الإصابات.

[1] -weineck، Manuel d'entrainement .Eds.Vigot. 1997.

[2] -Frey G ، Zur terminologie und struktur physisher leistungsfaktoren und motrischer fahigkeitien، Leitungssport.1977.p(339).

– تنمية الجهاز العضلي خاصة في الأطراف العليا عند اللاعبين الذين يعانون من نقص في هذا الجانب لتمكينهم من تحسين أداء هم في الصراعات الفردية بفعالية.

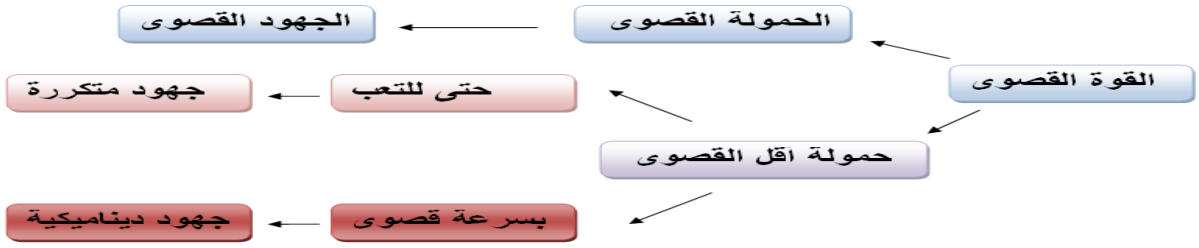
– التنمية العضلية الخاصة للأطراف العليا عند حارس المرمى.

كما تستعمل القوة القصوى في الصراعات الفردية (في حالات الوثب، المحافظة على الكرة).

1-7-1-1-طرق تنمية القوة القصوى في كرة القدم:

تنقسم القوة القصوى إلى القوة الإيزومترية أو الثابتة وإلى متحركة أي ديناميكية ، تخضع الأولى خاصة إلى الجهاز العصبي العضلي ، بينما يمكن تنمية الثانية بواسطة الطريقة المركزية (الإيجابية) و اللامركزية (السلبية) .

تعتبر طريقة زافيورسكي من أكثر الطرق إستعمالا في تطوير القوة من خلال[1] :



الشكل (04):طريقة زافيورسكي لتنمية القوة.

أ- التدريب بالأحمال القصوى:

شدة الجهد :90 إلى 95% من القوة القصوى. **زمن الجهد**: 2 إلى 7 ثواني .

عدد التكرارات في المجموعات: من 1 إلى3 . **زمن الراحة**: **2**إلى 3 د.

[1] -Zavorsky GS.Effect of intense interval workouts on running economy using three recovery durations.Eur.J.Appl.Physiol.، 1998، (224-228).

طبيعة الراحة: إيجابية. **الحجم الكلي للعمل:** من 6 إلى 7 مجموعات.

ب- التدريب بالأحمال أقل من القصوى مع تكرارات كبيرة (حتى التعب):

شدة الجهد :60 إلى 75%من القوة القصوى . **زمن الجهد:**10 إلى 30ثانية.

عدد التكرارات في المجموعات :أقل من 10. **زمن الراحة** : 1د إلى1 د و 30 ثانية.

طبيعة الراحة: إيجابية. **الحجم الكلي للعمل:** 10 ×10.

ت- التدريب بالأحمال أقل من القصوى مع سرعة قصوى:

شدة الجهد :50 إلى 70 من القوة القصوى. **زمن الجهد:**5 إلى 7ثواني.

عدد التكرارات في المجموعات: يساوي زمن العمل ثم ينخفض مع مرور الوقت.

زمن الراحة: 2 إلى 3 د. **طبيعة الراحة:** إيجابية.

الحجم الكلي للعمل: 6 تكرارات ل5 إلى 7 ثواني.

ويمكن كذلك استعمال طرق أخرى مثل:

ث- الطريقة الهرمية:

نقوم في هذه الطريقة بالعمل بأحمال مختلفة سواءا من الإنتقال من الأحمال المتوسطة إلى الأحمال القصوى أو العكس عن طريق العمل من 2 إلى 3 مجموعات مع 4 د راحة بينية يمكن فيها تغيير العضلة أو المجموعة العضلية.

ج- التدريب الدائري:

نقوم ببرمجة نظام تدريبي على شكل محطات في شكل دائري، فإذا كان الحمل من 80 إلى 95% مع 2 إلى 4 تكرارات لتنمية التناسق العضلي ،أما إذا كان حمل مابين 60 إلى 70% مع 10 تكرارات لتنمية الكتلة العضلية ، يكون زمن الراحة 2 د بين كل دورة ، وبعد القيام بدورتين تكون الراحة تامة ل3 إلى 5 د.

1-7- القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية :

يعرفها فاينيك(1992) بأنها صفة مركبة من القوة و السرعة و تعرف بقدرة إظهار القوة بأسرع وقت ممكن.وهي قدرة الجهاز العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية وتعرف كذلك بكفاءة الفرد في التغلب على المقاومات المختلفة في عجلة تزايدية عالية و سرعة حركية مرتفعة[1] .

وتعتبر القوة المميزة بالسرعة من الصفات الأكثر أهمية و إرتباطا بالأداء في كرة القدم ، و يظهر ذلك جليا في مختلف المهارات التي يقوم بها اللاعب ،ويمكن أن تكون القوة المميزة بالسرعة:

إيجابية (مركزية): و تظهر عند إستعمالها في الإتجاه الإيجابي كالوثب ، الإنطلاقات، التسارع...الخ)

سلبية (لامركزية): و تظهر عند استعمالها في الاتجاه السلبي كحالات التوقف المفاجئة، تغيير الإتجاهات، الثبات –

طريقة البليومتري :تعتبر هذه الطريقة من أهم الطرق المستعملة حديثا في مجال تنمية و تطوير القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية في كرة القدم ، لدورها الهام في تحسين التزامن و التوافق الداخلي و الخارجي ما بين العضلات.

يوجد العديد من الطرق البليومترية المستخدمة التي تختلف من حيث درجة الصعوبة و من حيث الأشكال التي سوف نحاول توضيحها:

[1] - weineck J.Biologie du sport.Eds.Vigot.1992 .

1- التمارين حسب أشكال أو وسائل التنفيذ:

- القفز بقدم واحدة و القفز بالقدمين (مجتمعتين أو متباعدتين).

- القفز الطويل أو الوثب العمودي.

- القفز من خلال الحواجز(الشواخص، الحواجز المنخفضة و المرتفعة، المقاعد، المصطبات، الحبل المطاطي).

- العمل بحبل القفز.

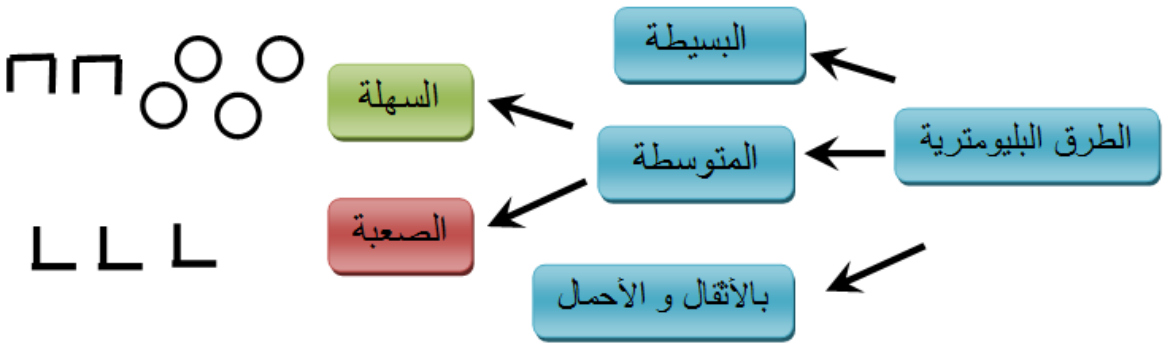
- العمل بالإطارات و الألواح.

2- التمارين حسب طريقة أو معالم التنفيذ: تصنف التمارين حسب نوعية الاستثارة :

أ- التمارين البسيطة: ذات شدة ضعيفة (القفزات بين الشواخص و الألواح و الإطارات)، تستعمل بإرتفاعات مختلفة مابين(60 إلى 100سم) بإنثناءات مختلفة قرفصاء أو نصف قرفصاء...الخ.

ب- التمارين المتوسطة: ذات شدة متوسطة (القفز بين الحواجز و المقاعد و المصطبات).

ج- تمارين الصعبة : ذات شدة قوية (القفز بحمل الأثقال) بإدماج وقت النابض .



الشكل (05) : أهم الطرق البليومترية المستعملة في كرة القدم(**كوميتي ، 1994**)

ذ- التمرينات الخاصة (قوة+ مهارات): يقصد بالتمرينات الخاصة إدماج المهارات الأساسية في تمارين القوة، وذلك بتحويل القوة المكتسبة في تنفيذ وتحسين فعالية المهارات الأساسية بالكرة أو بدون كرة.

بعد الوثب وكذلك في التمويه).

خلاصة الفصل:

إن النجاح في بناء فريق كرة القدم يستدعي بالضرورة تواجد مجموعة من العوامل الأساسية التي بدونها لا يمكن الإرتقاء بمستوى كرة القدم، فالوصول إلى النتائج يكون من مختلف الجوانب و التي تشمل كل من الجانب البدني، النفسي ،التقني ، التكتيكي ودلك في ظل توفر الظروف المعيشية الأساسية و العوامل المكملة الأخرى و التي ترتبط إرتباطا وثيقا في ما بينها لذلك فان النشاط البدني و التدريب الرياضي في كرة القدم يجب أن يأخذ بالاعتبار جميع الإمكانات و مختلف المتطلبات للسعي للوصول إلى أعلى المستويات.

تمهيد:

يعتبر التخطيط للتدريب وسيلة ضرورية للتقدم بحالة التدريب للاعبين، حيث يحدد مضمون عملية التدريب بطريقة منظمة تؤدي إلى أعلى مستوى للأداء خلال المنافسات .

و لقد شهدت طرق التدريب الرياضي تطوراً هائلا خلال العقدين المنصرمين بحيث أصبح على المدرب أن يتابع كل جديد في هذا المجال بشكل متلاحق ومنتظم حتى يمكن أن يساير ركب التقدم ويرتقي بأداء لاعبيه أو فرقه.

إن الاختيار الأمثل لأساليب و طرق التدريب الرياضي المناسبة يعمل بشكل إيجابي على تحسين و رفع مستوى الانجاز الرياضي ،و إمكانية استخدامها بشكل يتناسب و اتجاهات التدريب ،وهذا ما سنتطرق إليه في هذا الفصل حيث سنعطي أولا مفهوما للتدريب المركب و من ثم التدريب الفتري و أنواعه و كذا أسلوب البليومتري و ما يتعلق به.

2- طرق التدريب:

2-1-طريقة التدريب المركب:

يعرفه (**طلحة حسام الدين و آخرون 1997**) أنه عندما يتم العمل العضلي وفق نظامين تدريبيين مختلفين يكون التدريب مركبا وقد أطلق على التدريب باستخدام الأثقال والتدريب البليومتري في الوحدة التدريبية ذاتها اسم التدريب المركب وهذا النوع من التدريب يسمح بتحقيق تحميل عالي يفوق ما يسمح به التدريب البليومتري منفردًا وبالتالي تساعد على إخراج اكبر كم ممكن من القدرة[1] .

وحسب الباحثان يقصد به المزج بين صفتين بدنيتين مختلفتين في وحدة تدريبية واحدة من أجل شمولية التدريب و نوعية العمل الحركي و اختصارا للوقت مع مراعاة خصوصية كل صفة و منهجية تطويرها.

ولقد اشتهر به (Gille Cometti1993) وتبناه و شجعه و شهر له في مركز الخبرة و الأداء بدجون و اقترح عدة برامج تحتوي على التدريب المركب ويعرف"(**تدريب فتري –قوة**) أنه عبارة عن عمل عضلي نوعي ،يساهم في تطوير الانفجارية والقدرة الهوائية"[2].

2-1-1-طريقة التدريب الفتري:

تتمثل طريقة التدريب الفتري في سلسلة من تكرار فترات التمرين بين كل تكرار و آخر فواصل زمنية للراحة ،و تحدد الفواصل الزمنية(فترات الراحة)طبقا لاتجاه التنمية ،و تكمن أهمية زمن فترة الراحة و طبيعتها في إمكانية اللاعب على تكرار (المشي ،الجري المنخفض ،مرجحات الرجلين و الذراعين... الخ)المجموعات التدريبية قبل حلول التعب ،و استخدام التمرينات البسيطة(الجري الخفيف)يساعد في التخلص من حامض اللاكتيك المتجمع في العضلات و تقليل الإحساس بالتعب و كذا استعادة تكوين مصادر الطاقة المستهلكة أثناء الأداء و من ثم القدرة على التكرار بمعدل عالي من الشدة لفترات قصيرة نسبيا.

[1] – طلحة حسام الدين واخرون:الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي.القاهرة،1997 ،ص90.

[2] - Gille Cometti ,football et musculation,edition,actio,paris,1993,p143.

و يعتمد التدريب الفتري بصفة أساسية على النظام الفوسفاتي لإنتاج الطاقة (PC-ATP) بالإضافة للنظم الأخرى (الجري بأنواعه التنس كرة القدم السلة اليد الطائرة السباحة)... و يستخدم في معظم الرياضات إن لم يكن جميعها حيث يؤثر على القدرة الهوائية واللاهوائية وهو بذلك يسهم كثيرا في إحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيرات جميع الأنشطة الرياضية[1] .

2-1-3-أنواع التدريب الفتري:

2-1-3-1-طريقة التدريب الفتري طويل المدى :

يكون الرياضي قادرا على القيام بمجهودات متتالية ذات شدة تحت القصوى و فوق الاستطاعة الهوائية لمدة 3 دقائق تتبع بفترات راحة نشيطة تساوي نفس مدة العمل 3 دقائق. من خلال ضبط مختلف مكونات الحمل من شدة ومدة وفترة وطبيعة الراحة يمكن أحداث الاتزان الفيزيولوجي المناسب للاستمرار في هذا العمل.

الرياضي يقوم بتكرار جهد ذو نوعية عدة مرات بحيث يكون عدد التكرارات على الأقل 6 مرات شدة التمرينات تكون مضبوطة بحيث يكون الميكانيزم الهوائي الغالب لإنتاج ألطاقة (إحداث دين أكسوجيني) سيتوجب عليه استرجاع مدخرات الرياضي أثناء الاستشفاء ا لذي يدوم 3 دقائق.

مثال :مربع طول ضلعه 20 م يتنافس فيه فريقان يتكون كل فريق من 3 لاعبين لمدة 3 دقائق تتبعها 3 دقائق راحة ومن خلال هذا التمرين يصل اللاعب الاستطاعة الهوائية القصوى.

2-1-3-2طريقة التدريب الفتري متوسط المدى:

الخلفية العلمية لهذا النموذج الثاني قريبة من الخلفية العلمية للطريقة السابقة(طويل المدى)إلا انه في هذا النوع الدين الأوكسجيني المتراكم خلال الجهد فوق الحرج ينبه وتيرة تدفق الأكسجين خلال ف ترة الراحة النشيطة الفارق يكمن بالخصوص في شدة الجهد التي تتطلب فترات راحة تساوي أو تقترب من فترة راحة التدريب الفتري ذو الأمد الطويل

[1] – امر الله احمد بساطي، مرجع سبق ذكره، 1998، ص81 .

وتكون تتراوح بين 2دقيقة و2.30 دقيقة لتكرار تصل إلى 8 تكرارات على الأقل ويمكن الوصول بعدد التكرارات إلى 10تكرارت ،في هذه الطريقة ضبط شدة الجهد عامل مهم في الاستمرار في الجهد وفي فعاليته. وتيرة جري تقارب 5 كلم/سا أزيد من Pma بقليل تعطي في أغلب الأحيان نتائج جيدة، أما الأنشطة الجماعية تبقى المؤشرات الخارجية أكثر صحة للاستدلال عن استشفاء الرياضي (مثل النبض) و القدرة على تكرار نفس الجهد لمرات ويبقى الأهم هو تنويع الأنشطة مع الحفاظ على درجة الجهد[1].

2-1-3-3-طريقة التدريب الفتري قصير المدى:

في هذه الطريقة يقل الزمن عن طريقة التدريب المتوسط المدى في نفس الوقت تزداد شدة العمل أكثر من طريقة التدريب الفتري المتوسطة الأمد حيث لا تزيد مدة العمل عن 32 ثانية وأقل من دقيقة في حين تصل فترة الراحة إلى دقيقة ونصف، وتبقى نفس الميكانيزمات السابقة كذلك في هذه الطريقة إلا أن تدفق الأكسجين في فترات الراحة يقلل من تزايد الدين الأكسجيني بحيث تقارب شدة العمل100 % من الاستطاعة الهوائية القصوى) [2].

2-1-3-4-مفهوم التدريب الفتري قصير قصير:

هو عبارة عن عدة تكرارات تكون سلاسل ذات شدة تزيد عن % 75 من الاستطاعة الهوائية القصوى-PMA - تتخللها فترات راحة نشيطة أو سلبية حسب الهدف المرجو من التدريب وغالبا ما يبرمج هذا النوع من التدريب للتكيف مع ظروف المنافسة المرتفعة الأداء (الحصول على كمية عمل نوعية مرتفعة)[3].

-التدريب التبادلي قصير قصير يمكن أن يدعى كذالك التدريب الفتري القصير ذو الشدة العالية أو العمل المرتفع الشدة.

[1] - Monoem Haddad -Impact de l'entrainement pliometrique lors des divers creneaux intermittents courts-courts sur l'explosivite chez les jeunes Taekwondoïstes-Doctorat- ISSEP Ksar Saîd- Tunis -2008-P13,14.

[2] - Gacon.G- (1993)-Le 30/30: prototype de l'entraînement intermittent en demi-fond. Revue de l'AEFA n°130-P19.

[3] - وجدي مصطفى الفاتح ،محمد لطفي السيد ،الأسس العلمية للتدريب الرياضي اللاعب والمدرب، دار الهدى،ألمينيا،2002 ، ص 344.

2-1-3-5- خصائص العمل في التدريب الفتري قصير قصير:

في هذه الطريقة نبتعد عن التدريب الفتري لها فعالية مزدوجة حيث تعتبر نقطة مشتركة بين العمل المستمر والعمل الفتري .تعرف هذه الطريقة بتسلسل جهد ذو شدة عالية وفترات راحة سلبية و متساوية بين التكرارات ،أما الراحة بين السلاسل 30 جهد و 30راحة أو15 جهد 15 راحة تكون إيجابية والتسلسل الأكثر طرحا واقتراحا في تناوب الجهد و الراحة. هذه السلاسل تتخللها فترات راحة بينية طويلة تصل إلى 8 دقائق وتتكرر 3 إلى 4 مرات في الحصة الواحدة تتميز هذه الطريقة بالتنويع في الأنشطة المختارة من تمارين الجمباز إلى التمارين التقوية العضلية إلى تمارين الوثب و الارتقاء ،الجري هذا ما يسمح بوجود هذه الطريقة في أي مخطط تدريبي وفي أي فترة كانت وتستعمل بوجه الخصوص من طرف المتخصصين في الأنشطة الجماعية كما تستطيع أن تتكيف مع أنشطة رياضية أخرى. مدة التمرين ومدة الراحة تعد أو تقدر بالثواني(مسافات)

-شدة التمرين وشدة الراحة تقدر بالنبض.

-نمط الراحة بين التكرارات والسلاسل(الزمن الكلي للعمل)

-التدريب التبادلي قصير قصير يتكون غالبا من عدد كبير لجهود ذات شدة عالية أقل من 30 ثانية

يقوم بالتطوير الأقصى للإستطاعة الهوائية القصوى وكذالك المداومة الهوائية وكذالك الميتيابوليزم اللاهوائي لكن بدون تراكم لحمض اللبن [1] .

2-2-أهمية التدريب الفتري :[2]

تتجلى أهمية التدريب الفتري حسب (Gille cometti) فيما يلي:

1. إدراج فترات راحة بين فترات العمل المستهدفة الشيء الذي يسمح بالعمل لفترة أطول.

[1] - Gacon.G-Le 30/30: prototype de l'entraînement intermittent en demi-fond. Revue de l'AEFA n°130،1993-P19.

[2] - Alexandre Dellal, de l'entrainement a la performance en football, de boeck, 2008, p150.

2. القدرة على التقييم الموضوعي للحمل التدريبي وبالتالي تحديد نوع الاستقلاب المجند.

2-3- مفهوم التدريب البليومتري :

إن التدريب البليومتري حسب **زانون Zanon** و**مورا** هو عبارة عن نشاط يتضمن دورة اِنقباض العضلة العاملة، ويضع التدريب البليومتري الجسم في حالة جيدة من خلال الحركات الديناميكية والتي تتضمن الإطالة السريعة للعضلات ويسمى بالعمل العضلي اللامركزي والتي تتبع فوراً بتقصير سريع لنفس العضلة ويسمى بالعمل العضلي المركزي[1] .

يقول أبو العلا عبد الفتاح " أن التدريب البليومتري يستخدم نوع من التمرينات تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تمط فيها أولا ثم يلي ذلك اِنقباض اِيزوتوني مركزي سريع كرد فعل اِنعكاس للمطاطية [2].

هذا وقد كتب **فريد ويلت Wilt Fred** أحد مدربي مسابقات المضمار والميدان عن التدريب البليومتري في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد قدم التدريب البليومتري كتدريب الأداء الفني، وقد اِستخدمه المدربون الأوروبيون ليعبروا الفجوة بين القوة والسرعة، هذا ما أدى إلى اِنتشار التدريب البليومتري وإشعال المناقشة حول تأثيره وأمنه لتحسين الأداء الرياضي[3].

كلمة البليومتري نجدها تكون من مقطعين أو كلمتين لاتينيتين مثلها مثل البيولوجي أو الفسيولوجي، وعند الرجوع إلى الأصل اللاتيني نجد أنها تنقسم إلى كلمة أولى "**بليو Plyo**" وتعني العمل بأقصى إجهاد شرط أن يكون هذا العمل (بتردد حركي) دون كلل، بينما يعني كلمة "**متريك Metric**"، وعربياً متري أسلوب قياسي ومن خلال دمج الكلمتان نجد أن كلمة البليومتري تعني أسلوب العمل المبني على الجهد أو الاجتهاد الأدائي[4].

[1] -ابراهيم السكري خيرية، محمد جابر بريقع، التدريب البليومتري، ج1، بدون طبعة، منشأة المعارف، الإسكندرية،2005، ص 40 .

[2] -عبد الفتاح أبو العلا أحمد، فسيولوجيا التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، الفكر العربي، القاهرة، 2003، ص 220.

[3] - ابراهيم السكري خيرية، محمد جابر بريقع، التدريب البليومتري لصغار السن، ج2، بدون طبعة، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2009، ص 21.

[4] - محمد حسن زكي محمد، التشريح الوصفي الوظيفي لتدريب العضلة، بدون طبعة، المكتبة المصرية، القاهرة، 2007 ، ص 47 .

2-4- مبادئ وأسس التدريب البليومتري :

2-4-1-مبادئ التدريب البليومتري :

يجب أن تتبع مبادئ التدريب المتبعة في تنمية القوة العضلية عند إستخدام التدريب البليومتري و تنمية القوة المميزة بالسرعة، فمبدأ التحميل الزائد و الخصوصية والتنوع و الاستشفاء، من الصعب ضبطها في هذا النوع و يتم تحقيق ذلك بدرجة مقبولة في الدقة في التدريب البليومتري عن طريق تحديد إرتفاع السقوط للارتقاء أ, زيادة مقدار الثقل الإضافي[1].

إن إدخال ودمج التدريب البليومتري في البرامج التدريبية يتطلب أكثر من فهم ومعرفة كيفية تأثر العضلة خلال التمرين، ويمكن تحقيق أفضل النتائج حينما يفهم كل من المدرب والرياضي قواعد القدرة العضلية في الفعالية الرياضية الممارسة وكيفية الدمج الصحيح للبليومتري في التدريب ككل، ويتفق كل من "**راد سفيلي** و **جامبيتا 1987** على أن هناك مبادئ للتدريب البليومتري هي :

- الخصوصية .
- التحمل الزائد.
- الفروق الفردية .
- الأثر التدريبي.
- التنوع.
- التقدم بالحمل .
- الاستشفاء.
- الدافعية .

[1] طلحة حسام الدين، الموسوعة ، مصدر سابق، 1997 ،ص 83.

ويضيف جمال فرج بأن " التغيير يلعب أهمية كبيرة وله خصوصية عالية في البليومتري وقد أظهرت البحوث في تدريب القوة العضلية أن النظام العصبي العضلي يستجيب بشكل أفضل حينما يستشار بشكل متغير طوال الوقت، ويحتاج النظام العصبي – العضلي إلى أن يفاجأ لكي يجبر للتكيف مع البليومتري، وهذا يعني أداء أنواع مختلفة من التمارين لبضع أيام وتغيير عدد التكرارات والشدة عن الأيام الأخرى [1].

2-4-2 أسس التدريب البليومتري:

بجانب المبادئ العامة للتدريب البليومتري توجد اِعتبارات خاصة وأسس أداء التمرينات البليومترية التي أشار إليها البسطويسي وهي :

- يجب أن لا تؤدى هذه التمرينات إلا بعد أداء إحماء قوي .
- يجب أن يكون الأداء بانفجارية وبأقصى قوة وسرعة.
- المبتدئ يؤدي من مجموعتين إلى ثلاث مجموعات، والمتقدمين من **6-10** مجموعات .
- يجب أن يبلغ عدد التكرارات **10** تكرارات في كل مجموعة للرياضيين المتقدمين.
- فترات الراحة بين المجموعات حوالي **2** دقيقة .
- أداء التمرينات يكون من البسيط إلى المركب [2] .

بالإضافة إلى هذه الأسس يجب مراعاة مبدأ مهم وقد أشار إليه " **Cometti** "وهو مبدأ التنويع في التنقلات وإحداث تغييرات في مدة التقلص العضلي بدون تغيير في ثني المفاصل مثل حالات الوثب بالقدمين ضماً للأمام،والكعبين مستقيمين،وثب تبادلي على الرجلين [3] .

[1] صبري فرج جمال، القوة والتدريب الرياضي الحديث، الطبعة الأولى، دار دجلة، عمان، 2012، ص 41 .

[2] بسطويسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي، بدون طبعة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999، ص 294-290.

[3] Cometti Gilles et Cometti Dominique, La Polymétrie (méthodes entrainements et exercices Edition Chiron, France ,2007 page 47-48.

2-5- خصائص التدريب البليومتري :

2-5-1- التدريب البليومتري للتدريب التكراري :

يمكن إستخدام التدريبات البليومترية بكل أنواعها باستخدام الشدة القصوى والتي تصل بالنسبة للقوة العضلية إلى **80-90** / من القوة القصوى، أما بالنسبة لتمرينات السرعة فتصل الشدة إلى **90-100**/ . ونظراً إلى بلوغ الشدة مستواها الأقصى، تطول فترات الراحة لتتصل إلى **15-45** دقيقة وهذا لتمرينات السرعة، أما بالنسبة لتمرينات القوة فتصل إلى **2-3** دقائق[1].

2-5-2- التدريب البليومتري كوسيلة للتدريب المرتفع الشدة:

تستخدم التمرينات البليومترية بمختلف أنواعها بالشدة الأقل من القصوى والتي تصل بالنسبة لتمرينات القوة إلى **75**/ .أما تمرينات السرعة من **80-90**/، ونظراً لهذه الشدة العالية تكون فترات الراحة طويلة نسبياً لتصل إلى **180** ثانية وعندها يصل النبض إلى **120** نبضة/دقيقة، هذا بالنسبة إلى اللاعبين المتقدمين أما الناشئين تتراوح فترات الراحة من **120-240** ثانية وعندها يصل النبض إلى **120** نبضة/دقيقة مع مراعاة طبيعة الراحة والتي تكون إيجابية[2] .

2-5-3-التدريب البليومتري كوسيلة للتدريب الفتري منخفض الشدة:

يمكن استخدام تمرينات البليومترية جنباً إلى جنب مع مستوى التكنيك الجيد حيث أنها تسهم في تقدم مستوى انجاز الفعاليات والمهارات الرياضية، وهكذا يرى " مارثي ديورا " أهمية التمرينات البليومترية من خلال تحسينها لكل من عنصر القوة و السرعة في وقت واحد والتي تظهر بشكلها الانفجاري [3].

[1] – عبد الرشيد سعيد وآخرون، الموسوعة العلمية في التدريب، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،1997،ص 317-318.

[2] – صلاح الدين وفاء وآخرون، الموسوعة العلمية في التدريب، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2004 ، ص310.

[3] –درويش زكي محمد، التدريب البليومتري، تطوره – مفهومه – استخدامه مع الناشئة، بدون طبعة، دار الفكر العربي، الإسكندرية، 1998،ص178.

2-6- العوامل المرتبطة بتصميم برنامج التدريب البليومتري:

2-6-1-التدرج أو التقدم بالشدة:

إن التدرج أو التقدم بمستوى الشدة يعد مصطلحاً أساسياً للارتقاء بمستوى الأداء الرياضي الذي يلازم عدة ردود فعل في الأجهزة الوظيفية(**الحمل الداخلي**) وأداء الرياضي للجرعات التدريبية والتي تمثل (الحمل الخارجي)، ويتفق معظم اختصاصي التدريب الرياضي أن زيادة الحمل يأتي بعد تثبيته إلا أن هذه الفترة ليست شرطاً ولكن يحكمها قدرات اللاعبين ونتائج الاختبارات والقياسات التي تشير إلى تحسين المستوى، لذلك يجب مراعاة حسن الاختيار وتوقيت التدرج بالحمل (الشدة).

2-6-2- فترة الاستشفاء:

فكما هو معروف لدى الجميع فإن التدريب البليومتري يتطلب في العادة من اللاعب بذل أقصى جهد ممكن، وعليه لابد وأن تتوافر فترة الاستشفاء المناسبة بين التكرارات والمجموعات والوحدات التدريبية .

وقد أوصى المتخصصون في هذا المجال بأن أنسب فترة لاستعادة الاستشفاء بعد أداء مجموعة تكرارات لتدريبات الوثب العميق هي التي تتراوح ما بين **15** إلى **10** ثواني، بينما فترة الاستشفاء بين المجموعات هي تتراوح ما بين دقيقتين إلى ثلاث دقائق[1].

2-6-3- إتجاه الحركة:

إن جميع الأنشطة الرياضية والألعاب الجماعية تختلف فيما بينها من حيث المسار الحركي، فهناك مثلا لعبة كرة اليد تتميز بالحركات الأفقية والجانبية، فالحركات الأفقية تؤكد بين طياتها على الحركات العمودية، وذلك طبقاً لمتطلبات الأداء المهاري لهذه اللعبة، حيث نجد بين طيات ومتطلبات هذه المهارات أن هناك الوثب العمودي والأفقي والجانبي والذي

[1] -طلحة حسام الدين، الموسوعة ، مصدر سابق، 1997 ،ص 17.

يتطلب سرعة وقوة في الأداء، ولهذا فإن تنفيذ برامج التدريب البليومتري يتطلب ضرورة تحديد إتجاه الحركات الرياضية في اللعبة بدقة تامة

2-7-4-الأمان:

بما أن أسلوب التدريب البليومتري يتطلب من اللاعب أو الرياضي بذل أقصى جهد عضلي وعصبي لضمان حدوث التكيف،فيجب في هذا المجال ضرورة توفر عامل الأمان والذي يمكن تحقيقه من خلال توفر عامل القوة، التكيف، الخبرة، والتكنيك الصحيح .

فقد لوحظ أن أغلب إصابات الرياضيين للقوة العضلية، وعدم الاهتمام بالإحماء المناسب وعدم التوازن بين أركان الحمل الثلاث ولذلك يجب مراعاة جميع الاشتراطات السابقة والتي تمثل عامل الأمن لأي رياضي[1].

2-6-5-التفرد (الرياضة التخصصية):

عامل آخر لا يقل أهمية عن باقي العوامل السابقة ألا وهو متعلق بالتفرد (الفرد) والرياضة التخصصية، وفي هذا الصدد يجب أن نعرف حقيقة هامة تتعلق بمبدأ التفرد وهو أن كل لاعب أو مجموعة اللاعبين تدريباته البليومترية الخاصة به أو بهم وذلك في ضوء الوزن الذي يجب أن يتناسب مع الشدة والحجم، مع الأخذ في الاعتبار مجموعة النقاط التالية عند تنفيذ التدريب البليومتري: التركيب البناء الجسمي، أشكال (عيوب) الأرجل والأقدام، طريقة الأداء الصحيح، الإجهاد من إرتفاع حجم التدريب الذي يؤدي للإصابة، نوع النشاط التخصصي للفرد[2].

2-6-6-التدرج في التعليم والتدريب البليومتري:

يجب أن يكون التدرج في التعليم والتدريب حسب الترتيب التالي:

أ- الهبوط : وفيه يكون التركيز على ضربة القدم السليمة واستخدام الكاحل والركبة، الفخذ واستقامة الجسم .

ب- الوثب من الثبات و التوازن: لتعزيز تكنيك الهبوط وللرفع مستوى القدرة اللامركزية وقوة الثبات.

[1] محمد حسن زكي محمد، مصدر سابق، ص 71 .

[2] أبو زيد عماد الدين، التخطيط و الأسس العلمية لبناء و إعداد الفريق، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، 2005، ص 332.

ج- الوثب الأعلى: لتعليم حركة الارتقاء واستخدام الذراعين.

د- حركات الوثب في المكان (الوثب الارتدادي): لتعليم رد الفعل السريع للابتعاد عن الأرض والإزاحة العمودية.

هـ- الوثبات القصيرة: لتعليم مبدأ الإزاحة العمودية.

و- الوثبات الطويلة: لتعزيز السرعة الأفقية.

ن- وثب الارتطام : ويتطلب تعاملا عالي المستوى مع الجهاز العصبي وهو ملائم للاعب المبتدئ[1] .

2-7- أنواع التمارين البليومترية:

هناك عدد كبير وأنواع مختلفة من التمرينات البليومترية ، إلا أن التصنيف الذي يتفق عليه كل من توماس و روجر " **Thomas et Roger** " و كوميتي "**Cometti**" هو أن التمارين البليومترية تنقسم إلى جزئين رئيسيين :

أ- التمرينات البليومترية للطرف العلوي : وهي تشمل مجموعات عضلات الصدر وحزام الكتف والذراعين، ويتم تصنيف هذه المجموعة إلى التدريبات التالية :

1- الرمي (القذف): مثل التمريرات الصدرية، القذف من خلف الرأس،.....الخ.

2- المرجحات، اللف.

3- الانبطاح المائل البليومتري .

4- تمرينات البليومتري للجذع مثل الجلوس 45 درجة.

ب- التمرينات البليومترية:

للطرف السفلي : وتشتمل على عضلات الرجلين والمقعدة، وتعتبر المصدر الرئيسي للقدرة العضلية ويتم تصنيف هذه المجموعة إلى التدريبات التالية :

[1] درويش زكي محمد، ، التدريب البليومتري، تطوره – مفهومه – استخدامه مع الناشئة، بدون طبعة، دار الفكر العربي، الإسكندرية، 1998،ص32.

1- تدريبات الوثب في المكان : وتتضمن الوثب بالقدمين، وثب القرفصاء، الوثب بتبديل وضع الطعن، الوثب بمد الرجلين أماماً .

2- – تدريبات الوثبات الثابتة : مثل الوثب العمودي بالرجلين، الوثب فوق الحواجز .

3- تدريبات الحجل والوثب (المركب) : الحجل، الوثب، التعرج للقدمين .

4- تدريبات الارتداد : القفز، الوثب إلى الخلف .

5- تدريبات الصندوق : السقوط ، الوثب العميق من صندوق لآخر[1] .

2-8- تشكيل الحمل في التدريب البليومتري:

يقول كل من **أبو العلا عبد الفتاح ومحمد نصر الدين** أنه في التدريب البليومتري تستخدم أنواع مختلفة من التمارين، إلا أن جميعها يعتمد على نظرية اِستخدام مقاومة قوية سريعة تؤدي إلى حدوث مطاطية العضلة ثم تقصيرها للتغلب على هذه المقاومة، وتستخدم لتحقيق ذلك الوثبات و الحجلات و الخطوات وحركات لف الجذع المختلفة بحيث يراعى دائماً أن يكون الأداء بأقصى قوة وسرعة ممكنة .

*__الشدة__: اِستخدام أقصى شدة بما يزيد عن قوة العضلة.

*__الحجم__: من 8-10 تكرارات، ومن 6-10 مجموعات، ومن مرتين إلى ثلاث أسبوعياً.

*__الراحة__ : من 1-2 دقيقة بين المجموعات[2] .

2-8-1- أشكال الانقباض في العمل العضلي:

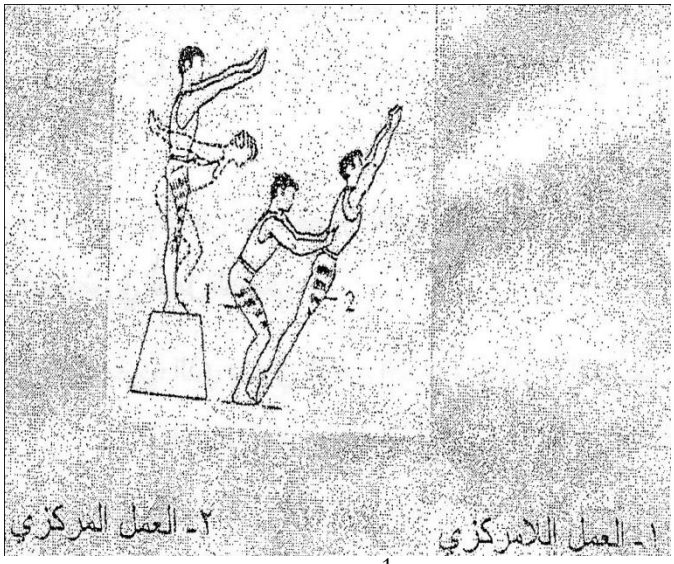
2-8-1-1- الانقباض الايزومتري: الذي يتم في الموضع الثابت ولذا فإن نتائجه هي عدم حصول تطويل في الألياف العضلية أو زاوية المفصل، والانقباض الثابت يكون محدد بشكل كبير بزاوية المفصل حيث يحدث الانقباض.

[1] زمام عبد الرحمان، فعالية برنامج تدريبي باستخدام تمارين بليومترية بالأسلوب التكراري على القدرة العضلية وأداء بعض مهارات كرة القدم، شهادة ماجيستر في نظرية ومنهجية ت،ب،ر، جامعة الجزائر03 معهد التربية البدنية والرياضية، 2012-2013، ص 60.

[2] – عبد الفتاح أبو العلا أحمد، فسيولوجيا التدريب الرياضي، 2003، ص47-48 .

2-8-1-2- الانقباض الآيزوتوني: الذي يحدث فيه تطويل أو تقصير للألياف العضلية خلال المعدل الكامل للحركة ويبقى الحمل ثابتاً ومتعلقاً بزاوية الانقباض أو درجة التعب.

2-8-1-3- انقباض الآيزوتونيك: وهو الانقباض الذي يشير إلى العلاقة مع السرعة فوق المعدل الكامل،وتختلف المقاومة فيه مع ذلك طبقاً إلى زاوية الدفع ودرجة التعب.



المصطلحات الأخرى التي يمكن أن توضح هي الانقباض المركزي واللامركزي، فحركة العضلات اللامركزية هي إحدى الحركات التي تطور فيها العضلة الشدة ويزداد طولها (يدعى أحياناً العمل السلبي) أما حركة العضلات المركزية فهو الذي تطور فيه العضلة الشدة ولكنها تقصر (يدعى العمل الايجابي)، ويمثل الشكل التالي هذين العملين العضليين . الشكل 06 [1]

الشكل 06: صورة توضيحية للانقباض المركزي و اللامركزي

2-9- الخاصيات الميكانيكية والتشريحية لتدريب البليومترك :

يتألف الجسم البشري من هيكل عظمي وعضلي، وتنتظم العظام فيه وترتابط مع سلسلة من الأربطة لبناء ما يدعى بالمفاصل ويوجد عدد من العضلات التي تمر بالمفاصل والتي تجهز القوة اللازمة لحركات الجسم.

عند تفحص حركات البليومترك يعطي العمود الفقري إمكانية الثبات للجسم ويسند وزن الجسم، والأكثر أهمية امتصاص الصدمات كمسند لكل الوثبات والقفزات، وهذه الآلة المدهشة هي جوهر لكثير من المهام التأثيرية لهذه القاعدة على مركز ثقل الجسم، حينما تنجز تمرينات مختلفة من البليومترك فإن مسار مركز ثقل الجسم يتغير فقط عندما

[1] - زكي محمد درويش،1998،ص 97.

يكون هناك اتصال مع الأرض، وحالما يقذف الجسم في الهواء نتيجة لوثبة أو قفزة فإن مسار مركز الثقل يحدد بمقدار القوة المبذولة في لحظة الارتقاء ضد الجاذبية الأرضية، حينها يقذف الجسم في الهواء ولا يمكن تغيير مسار مركز ثقل الجسم بعد المغادرة بغض النظر عن الحركات النهائية التي تنجزها الأعضاء .

وكإشارة أخيرة على كل القافزين أولاً خفض مركز ثقل الجسم وذلك للحصول على تعجيل من الأسفل، عندما ينتج الرياضي قوة معاكسة للحركة السفلية (الشكل الاستهلاكي) للإعداد للانطلاق إلى الأمام لأعلى .

2-10- أنماط التدريب البليومتري:

2-10-1- إرتفاع السقوط المثالي : هو إستخدام الارتفاع الذي يمكن أن يعطي أقصى إرتداد وهو مختلف بين الأفراد ولكنه ينحصر بين **30-70 سم**، ويعرف بأنه أفضل إرتفاع سقوط ويمكن تحديد هذا الارتفاع عن طريق تكرار السقوط من إرتفاعات مختلفة حتى يتم تحديد الارتفاع المثالي .

2-10-2- زمن الارتكاز: يجب أن يكون أقل ما يمكن، وفي الحقيقة وللارتداد السريع في هذه التمرينات أهمية كبيرة لسببين رئيسيين:

أولهما: أن تقليل الزمن يعني التدريب على تطوير القوة خلال فترة زمنية محددة.

ثانيهما: أن زمن الارتكاز سوف يتم في حدود ضيقة وبالتالي سوف يتمكن اللاعب من تحقيق أقصى استفادة من طاقة المطاطية الناتجة من العضلات التي تعمل بالتطويل[1].

[1] – عباس أبو زيد عماد الدين، التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات – تطبيقات، بدون طبعة، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005، ص 335-339.

خلاصة الفصل:

ظهر التدريب الفتري كأهم الطرق التدريبية الحديثة الذي ذاع صيته وأصبح له مكانة ضمن البرامج التدريبية الدورية والسنوية لإعتماده على الفردية و هي إحدى ميزات التدريب الرياضي، وتبرز هذه الفردية بشكلها العملي في النشاط البدني وبتزايد فترات التدريب البدني ، وكذا يعتبر التدريب البليومتري من أهم الابتكارات التدريبية خلال الخمسة والعشرين سنة الماضية، حيث أدرك المدربون بسرعة أهميته في تحسين الأداء الرياضي والارتقاء بالقدرات البدنية وخاصة الرياضات والألعاب التي تتطلب صفتي القوة والسرعة معاً.

كما يعتبر التدريب المركب الذي يجمع أكثر من صفة وسيلة فعالة واقتصادية للوقت و الجهد تستعمل كبديل مهم في التدريب الحديث.

تمهيد :

يعد علم فسيولوجيا التدريب الرياضي في عصرنا الحديث قاعدة أساسية لجميع عمليات التدريب الرياضي التي ظهرت نتائجها في صورة التطور المستمر الذي نلاحظه في مستوى الأداء البدني و المهاري و الخططي نتيجة التأثيرات الفيزيولوجية لحمل التدريب على أجهزة الجسم المختلفة و التي يتم من خلالها اكتساب الفرد عمليات التكيف لأجهزة الجسم الحيوية لتواجه التعب و الجهد الذي ينتج عن التدريب و المنافسات من خلال تطوير صفاته البدنية .

لذا تناولنا في هذا الفصل الأنظمة الطاقوية و علاقتها بالتدريب الفتري و البليومتري و كذا نبض القلب وحامض اللاكتيك كمؤشرات لتحديد الحمل التدريبي و التغيرات الفيزيولوجية الحاصلة جراء التدريب .

3-1-الانظمة الطاقوية و التدريب الفتري :

يقول كل من(Dupont 2003) و(Lacon 1770) " التدريب الفتري القصير هو نشاط بدني يجند كل من الاستقلاب الطاقوي الهوائي و الاستقلاب الطاقوي اللاهوائي ."ويضيف" Bangasbo إن الطاقة المحررة من احد النظامين سواء الهوائي أو اللاهوائي تحدد مجموعة النواتج الاستقلابية والفسيولوجية للتدريب الفتري."

3-1-1-النظام الطاقوي اللاهوائي :

يقول Bangasb " إن النسبة المتدخلة في الاستقلاب الطاقوي اللاهوائي (لالبني ، أو لبني) كمصدر طاقوي في التدريب الفتري تخضع لشدة ،ووقت العمل." فخلال الثواني الأولى لهذا الأسلوب حسب ذات المصدر فان الفوسفو كرياتين (Pcr) ،هو المتدخل الأول لتغطية الاحتياجات الطاقوية، والباقي من الطاقة يوفر عن طريق الجلكزة اللاهوائية التي ينتج عنها تراكم معتبر من حمض اللبن ويتحكم في مستوى هذا التراكم طبيعة الراحة بين التكرار وآخر والراحة بين الحلقات[1] .

3-1-2-القدرة اللاهوائية :

أن ما يقصد بكلمة لا هوائية هو أداء العمل العضلي من دون وجود الأوكسجين عند تحليل الطاقة ، ولذا فقد عرفت على إنها " قدرة العضلة او كفايتها لإنتاج الطاقة اللا هوائية والتي يستخدمها اللاعب لأداء الحركات القوية والسريعة والتي تتطلبها ظروف اللعب "[2].ويعرفها أخرون بأنها " القدرة على أداء أقصى انقباض عضلي في أقل زمن ممكن تتراوح قدرته من 5-10 ثواني عن طريق الأنشطار اللا هوائي للطاقة "[3] ،بدون تجمع حامض اللاكتيك أو قد تمتد الفترة

[1] - Dellal. A. Analyse de l'activité physique du footbaleur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entrainement : Application spécifique aux exercice intenrmittent cours à haute intensité et au jeux réduits, thèse, 2008,P 38.

2 - أبو العلاء عبد الفتاح ، أبراهيم شعلان : فسيولوجية التدريب في كرة القدم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1994 ، ص282 .

3 - أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين فسيولوجيا اللياقة البدنية،ط1،دار الفكر العربي ، القاهرة، 1993، ص23 .

الزمنية من 45 – 60 ثانية مع تجمع كمية كبيرة من حامض اللاكتيك ، وعند هذا المستوى تظهر زيادة الحاجة إلى استخدام الأوكسجين .

وتتميز لنا كما أشرنا سلفا بأن القدرة اللا هوائية تعتمد في أنتاج الطاقة على نظامين

3-1-3-نظام العمل الفوسفاتي PC . ATP :

والذي لا يؤدي إلى تراكم حامض اللبنيك في العضلات ، وهو النظام الأسرع والمسؤول عن إنتاج الطاقة للأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى سرعة والذي يركز على إطلاق أقصى طاقة ممكنة في أقل زمن ممكن للعمل العضلي من النوع المتحرك أو الانقباضي الأقصى إذا كان العمل العضلي من النوع الثابت وتتدرج تحته الصفات البدنية التالية " [1].

1- القوة العظمى المتحركة .

2- القوة العظمى الثابتة .

3- السرعة .

4- القدرة أو القوة المميزة بالسرعة .

ويعد مركب CP هو المصدر الهام لإعادة تكوين الطاقة في أداء الحركات السريعة ، وما يخزن من CP في العضلات يكفي لإنتاج الطاقة لمدة 1 -3 ثانية إذا يتم بواسطة اتحاد ATP وفوسفات الكرياتين CP وكلايكوجين العضلة دون الاعتماد على الأوكسجين المنقول بجهاز الدوران والتنفس . ونستنتج من ذلك بأن الاعتماد هنا على تمرير الطاقة اللازمة لإنتاج الطاقة على مصادرها المتوفرة بالعضلة التي تقوم بالأداء ، ويتضح ذلك عند أداء حركات القفز والركض السريع لمسافة قصيرة لمتابعة الكرة وتنقلات الخصم السريعة وقطع الكرة أي أداء حركات بشدة قصوى والتي لا

[1] – أبو العلا عبد الفتاح، احمد نصر الدين، فسيولوجيا اللياقة البدنية،ط1،دار الفكر العربي ، القاهرة، 1993، ص161-162.

تتجاوز أدائها 10 ثواني وفقا لمتطلبات ظروف ومواقف اللعب التي تتميز بالقوة والسرعة وتتحكم فيها القدرة اللا هوائية المتوقفة على كفاءة العضلات المستخدمة في إنتاج الطاقة اللازمة في حالة عدم وجود الأوكسجين .

3-1-4- نظام حامض اللاكتيك:

الذي يكون عمله من 45 – 60 ثانية وهو المسؤول عن إنتاج الطاقة والذي يسهم في أداء المهارات والحركات التي تتميز بالشدة الأقل من القصوى ، وينتج عن هذه العملية تجمع حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الاستمرار في الأداء بنفس الشدة ويحدث التعب ، لكون معدل تكوين حامض اللبنيك يكون أكثر من معدل خروجه المتمثلة لأنتاج طاقة جديدة مما يؤدي إلى نقص ATP بالعضلة . ويرى محمد عثمان أن " وصول نسبة اللاكتيك في العضلة إلى 40 % يؤدي إلى عدم القدرة على إثارتها "[1] ، ويعني ذلك أن العمل العضلي سيكون غير قادر على الأداء وبالتالي سيؤدي إلى عدم الاستمرار بالجهد عند وصول النسبة المذكورة ويمكن أن تدرج تحت هذا النظام الصفات البدنية التالية :-

1 - تحمل السرعة 2- تحمل القوة المتحركة 3- تحمل القوة الثابتة .

3-1-4-1-حامض اللاكتيك:

عرف (Paul A . Johnson) حامض اللبنيك بأنه (عبارة عن حامض ينتج من الخلايا عن طريق سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتي لا تحتاج إلى أوكسجين (الأيض اللاهوائي) و الأيض اللاهوائي يحدث عندما تكون كمية الأوكسجين المطلوبة للأيض اللاهوائي قليلة) ،وقد أشار إلى وجود تفاعل كيميائي عكسي بين حامض البايروفيك وحامض اللبنيك وهذه العلاقة تعتمد على وجود الأوكسجين , فعندما تكون نسبة الأوكسجين قليلة يتحول حامض البايروفيك إلى حامض اللبنيك وعندما تكون نسبة الأوكسجين كافية فأن حامض اللبنيك يتحول إلى بايروفيك [2].

1 – محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، الكويت ، دار القلم ، 1990 ، ص121 .

2- www.Aozoon.com. Paul A . Johnson Ed . M . , ahealthy advantage : lactic Acid test .

3-1-4-2-العتبة الفارقة اللاهوائية و نسبة حامض اللاكتيك:

العتبة هي أقصى كمية أوكسجين مستهلكة بالدقيقة أثناء المجهود البدني المتدرج في شدة الحمل البدني قبل الارتفاع الملحوظ في تركيز لاكتيت الدم ويمكن تعريفها بالتالي (أقصى شدة حمل بدني من دون الارتفاع في تركيز لاكتيك الدم) .[1]

ويشير بعض العلماء إلى أن تركيز حامض اللاكتيك عندما يصل في الدم (4 ملمول) هو مستوى العينة الفارقة اللاهوائية إذ أن العمل العضلي في هذه الحالة لا يؤدي إلى سرعة ظهور التعب ويمكن تحمل هذه النسبة لفترة طويلة , كما يرى بعض الباحثين أن مستوى (2 ملمول) هو الحد الذي يصل أليه مستوى العتبة الفارقة الهوائية Aerobic Thceshold ويقصد بالعتبة الهوائية انها الحد الأدنى لشدة الحمل البدني الذي يمكن أن يحسن القدرة الهوائية .[2]

وهنالك مصطلح يستخدم دائما عن نقطة (لحظة) زيادة حامض اللبنيك في الدم خلال الجهد وتسمى (Onset Blood Lactic Accumltion) ويرمز لها (OBLA) .

وفي هذا الخصوص يذكر (كاظم جابر , 1999) أن مستوى (4 ملمول) هو الحد OBLA لكن علماء الألمان يرون أن اللبنيك يرتفع في الدم عند شدة الحمل البدني وقد يكون هذا التركيز (1 ملمول , 2.5 ملمول , 4 ملمول) وقد اختيرت هذه النقطة لاعتقادهم بأنها تعكس التوازن بين كمية إنتاج اللبنيك وكمية التخلص منه أثناء التدريب المتدرج.

3-1-4-3-تركيز حمض اللاكتيك بعد نهاية التمرين:

أشار كل من (الباسطي وآخرون 1991) و (طاوطاو و آخرون 1996) إلى أن قمة تركيز حمض اللكتيك تكون بعد التمرين بحوالي 3 دقائق، سواء باسترجاع ايجابي أو بدونه، كما دعم (Dupon et al 2003) هذه الفكرة،

1 -كاظم جابر امير, الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي , ذات السلاسل , الكويت , ط2 1999, ص 193.

2 - ابو العلاء أحمد , احمد نصر الدين ، مصدر سبق ذكره ، 1993 , ص252 .

حيث حث على أخذ نسبة تركيز حمض اللكتيك خلال الدقيقة الثالثة التي تلي التمرين، و ذلك من خلال استعمال جهاز محمول تحت اسم(Lactate Pro) و الذي صنع (Japon،Arkay) و يتم أخذ عينة صغيرة من الدم في أحد نهايات الأصابع بعد تنظيفها .

القياسات المتحصل عليها باستعمال هذا الجهاز تم المصادقة عليها من طرف (Pany et al2000)[1].

3-1- 1-2- الصفات البدنية المتناولة في البحث المتعلقة بالنظام اللاهوائي:

يعتبر مفهوم القدرة اللا هوائية من المفاهيم الأكثر دقة لوصف الصفات البدنية المختلفة ذات الطبيعة الفسيولوجية المتشابهة "[2] وهذا ما أكده و وضحه جلد هيل وآخرون نقلا عن أبي العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين حول مفهوم اللياقة الفسيولوجية وما تضمنته من مكونات ومنها " تركيب الجسم ، القدرة الهوائية ، القدرة اللاهوائية ، بالإضافة إلى المؤشر البيولوجي ضغط الدم المرتبط بمستوى النشاط البدني وكذلك الحالة الصحية " [3].

ويشير (Tharpetal) إلى أن بعض الرياضات مثل كرة السلة والقدم تتطلب من اللاعب أخراج أقصى قدرة لمدة قصيرة من الزمن ، مع عدم وجود الأوكسجين ، وذلك بالاعتماد على منظومات الطاقة اللا هوائية[4].

و يشير بسطيوسي أن في **التمارين البليومترية** يجب أن يكون الأداء بانفجارية وبأقصى قوة وسرعة[5].

ولهذا فهي تندرج ضمن النظام اللاهوائي.

وقد تناولنا في بحثنا صفتين هما:

1- Dellal. A. Analyse de l'activité physique du footbaleur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entrainement ،2008,P 47.

2 - أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ، 1993 ، ص163 .

3 - أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ، 1993 ، ص25-26 .

4 - Tharp ,G.D et . al , : test , J sports med . & physical fitness . 1985 . P:100-116 .

5 - بسطويسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي، بدون طبعة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999، ص 294.

3-1 – 1 -2 – 1- القوة المميزة بالسرعة :

القوة المميزة بالسرعة هي القدرة على تغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهنا يجب الإشارة إلى أن مقدار القوة عند ذلك يكون أقل من القصوى وأيضا مقدار السرعة يكون أقل من القصوى ولو أنه مرتفع جدا [1].

وتختلف القوة المميزة بالسرعة باختلاف الأطراف البدنية المشاركة في الحركة (الذراعين ، الرجلين) فالرياضي قد يكون جد سريع بذراعيه وليس بالضرورة أن تكون لديه نفس الميزة بالنسبة لرجليه (سميث وهنجر 1989)[2].

3-1-1-2-2- القوة الانفجارية :

ويطلق عليها البعض القوة القصوى أو القوة العظمى وتعرف" بأعلى قوة ديناميكية يمكن للعضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها لمرة واحدة "وتعرف أيضا" بأنها أعلى قوة ينتجها الجهاز العصبي أثناء الانقباض الإرادي[3]" مع ملاحظة أن هناك عدم تفريق في بعض المراجع العربية ووصف كلا النوعين بالقدرة، ولكن القوة الانفجارية تظهر، ويمكن التعرف عليها من خلال ما تتميز به بأعلى قوة وأقصى سرعة ولمرة واحدة، وبذلك فهي أقصى قوة سريعة لحظية وكما نشاهدها في كرة القدم من خلال أداء مهارات تتطلب الوثب عاليا بسرعة كأداء مهارة ضرب الكرة بالقدم أو بالرأس أو في حالة دفاع حارس المرمى عن مرماه، أو عندما يركل اللاعب الكرة بأقصى قوة ولأبعد مسافة أو في حالة التصويب على المرمى.أما القوة المميزة بالسرعة هي القدرة على التغلب المتكرر على المقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وتكون القوة والسرعة عند ذلك أقل من القصوى [4].

1 – على البيك ، شعبان إبراهيم : تخطيط التدريب في كرة السلة ، منشأة المعارف الإسكندرية ،ص 139.

2 -jurgen weinck : biologie de sport ,edition vigot ,paris,1992,p241.

3 – مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث .دار الفكر العربي .القاهرة. 1998 .ص69 .

4 – أبو المجد عمرو، اسماعيل الخكي:تخطيط برامج تربية وتدريب البراعم والناشئين في كرة القدم.مركز الكتاب للنشر.القاهرة 1997 .ص8 .

ويؤكد ذلك طلحة حسام الدين 2003 أن القوة المميزة بالسرعة تتمثل في التكرار دون ما برهة انتظار لتجميع القوى كالجري السريع ،أما القوة الانفجارية فهي القدرة على قهر مقاومة قصوى أو أقل من القصوى ولكن في أسرع زمن ممكن[1].

3-1 -2 – النظام الطاقوي الهوائي :

يقول (Pradet 2002) "إن التدريب الفتري يستعمل تجنيد النظام الهوائي كمصدر طاقوي وينتج عن ذالك دين أكسجيني " ويتدخل النظام الاستقلابي الهوائي كمصدر طاقوي في التدريب المتقطع في شقيه (العمل،والراحة) ففي العمل يقول Balsom 1995 " انه خلال تمرين بدني متمثلا في الجري ل ،06 ثوان بشدة قصوى ،يوفر الاستقلاب الطاقوي الهوائي حوالي % 21 من المصدر الطاقوي الإجمالي".[2]

3-1 – 2 – 1 – القدرة الهوائية :

إن المقصود بها هو ذلك العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساس على الأوكسجين في انتاج الطاقة ، كبعض العمليات الكيميائية بداخل الجسم يتطلب أجراؤها بحضور الأوكسجين والذي من خلاله تتم عملية تحليل الكلايكوجين إلى H2O , CO2 بالإضافة إلى الطاقة والتي تكفي لتصنيع مركب ATP من الجدير بالذكر هنا بأن المركبات الغذائية الدهنية والبروتينات هي الأخرى تستخدم كمصدر لتمرير الطاقة بوجود الأوكسجين ، فإن تكوين ATP من خلال الوقود الموجود داخل العضلة مثل الاحماض الدهنية الحرة الكلايكوجين والوقود الموجود خارج العضلة مثل الأحماض الحرة من النسيج الدهني في الجسم والجلوكوز من الكبد إذ يلزم أمداد الميتاكوندريا في سيتوبلازم الخلية العضلة بكمية الأوكسجين المناسب للقيام بعمليات التمثيل الغذائي اللازمة لإنتاج الطاقة .

[1] – طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية (1) في التدريب الرياضي.دار المعارف. القاهرة .1998. ص67 .

[2] – Dellal. A., 2008,P 38.

فقابلية الجسم على استهلاك الأوكسجين تعتبر من القدرات المهمة التي يتطلبها النشاط البدني ذو صفة المطاولة في الأداء لفترة طويلة ، وأن تطور مؤشر القدرة الهوائية " سلاح اللاعب ضد التعب الذي يمثل المعوق الأول للإنجاز وإن كان قليلا وعلى النقيض من ذلك فأن انخفاض مستوى القدرة الهوائية يعني زيادة في معدل التعب لدى اللاعب والذي يؤدي بدوره إلى حمايته من التأثيرات السلبية 1-تقل القدرة العضلية . 2-يطول وقت رد الفعل [1]. وعليه فلقد أصبحت زيادة تحمل اللاعب لأداء جرعات تدريبية مرتفعة الشدة في الفترات التالية خلال الرسم التدريبي يتم بواسطة تنمية القدرة الهوائية وقد أشار مصطفى محمد دياب وعبد المنعم بدير إلى أن القدرة الهوائية ((تعد من أهم المؤشرات الوظيفية التي يمكن بواسطتها التعرف على مدى كفاية الفرد حيث أن أقصى استهلاك للأوكسجين يعبر بصورة واضحة الإمكانية القصوى للتنفس والدورة الدموية))[2] ،كما أنها تفرض متطلبات عالية لأجهزة الجسم في كمية الأوكسجين المأخوذة بين 4- 5.5 لتر / دقيقة عدد ضربات القلب بين 180 – 200 ضربة دقيقة))[3] ، مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الأوكسجين فيزداد الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين .

ومن الجدير بالذكر هنا بان هنالك عاملين أساسيين تتوقف عليهما القدرة الهوائية وهما[4] :

- **القدرة الكيميائية** chemical ability لأنسجة الجسم على استخدام الأوكسجين في تحليل المواد الغذائية لاستخدامها كوقود للطاقة .
- **القدرات المشتركة** combined abilities للرئتين والقلب والدم والأوعية الدموية والميكانزمات الخلوية cellubr mechanisms ومدى فاعليتها جميعا في نقل الأوكسجين الى العضلات لتنقبض انقباضات اوكسجينية .

1 – حسن عصري عبد القادر : دراسة مقارنة لبعض المؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1999 ، ص116-117 .

2 – مصطفى محمد دياب , عبد المنعم بدير : مقارنة بين طريقتين لتحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لتلاميذ المرحلة الإعدادية , المؤتمر العلمي الثالث لبحوث التربية الرياضية , الإسكندرية , 1982 , ص 10-52 .

3 – هارة ، اصول التدريب , ترجمة عبد علي نصيف , مطابع التعليم العالي , الموصل , 1990 ص 194 .

4 – محمد نصر الدين رضوان طرق قياس الجهد البدني في الرياضة , مركز الكتاب للنشر , القاهرة , 1998 , ص 172 .

وهنالك عدة اختبارات فسيولوجية يمكن من خلالها قياس القدرة الهوائية دون التأثير بالعامل النفسي لدى اللاعب ((وهي اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ,واختبار الكفاءة البدنية pwc170 او العتبة الفارقة الهوائية))[1].

والتي تتم بواسطة الطرائق المباشرة التالية :

1- السير المتحرك .

2- دراجة قياس الجهد .

اما عن الطرق غير المباشرة وتشمل :

1- اختيار استراند – رهيمينج .

2- معادلة فوكس .

3- الخطوة لهارفرد 5 دقائق[2] .

من الجدير بالذكر ان للتدريب الاوكسجيني فائدة عظيمة اذا كان بصورة منتظمة اذ يساعد في إذابة التجلط عن الجدران الداخلية للشرايين ومنع الصفائح الدموية في التجمع والالتصاق مع بعضها البعض[3].

3-1-2-1-1- حجم الأكسجين الأقصى VO2 MAX :

فهو يعبر عن مدى فعالية الجهاز التنفسي في استعمال جزيئات الأكسجين الموجودة في الهواء المحيطي (O المحيطي، و فعالية الجهاز الدوري في نقل جزيئات الأكسجين إلى مستوى الخلية العضلية و فعالية الجهاز القلبي في تعديل سرعة الدورة الدموية ما يؤدي إلى استغلال أحسن لجزيئات الأكسجين (Billat. 1998)[4] .

1- محمد نصر الدين رضوان : مصدر سبق ذكره , 1998 , ص 172 .

2 - أبو العلا أحمد ، محمد صبحي حسانين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس , دار الفكر العربي , القاهرة، 1997 ، ص247 .

3- Cox M : Exerecise mild cornary artery disease phys sports med 1997، p 12.

4 – Dellal. A. 2008. p 44.

عند التعبير عن مستوى اللياقة الهوائية يستخدم مصطلح الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسوجين و يعد من أكثر المصطلحات انتشارا في مجال فسيولوجيا الرياضة والجهد البدني وهو الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين الذي يرمز له بالرمز (VO2max)، و يعبر عن أقصى حجم للأوكسجين المستهلك باللتر أو الملي لتر في الدقيقة الواحد[1]، وعرفه عبد العظيم عبد الحميد بأنه أقصى حجم للأوكسجين مقاسا باللتر أو المليلتر في الدقيقة)[2].

3-1-2-1-1-2- علاقة التدريب الفتري بحجم الأكسجين الأقصى VO2 M :

يعتبر التدريب الفتري احدث الطرق التدريبية التي تعتمد على الأسس الفسيولوجية التي تعطي أكثر دقة لحجم وشدة الحمولة التدريبية ،ومن بين المؤشرات الفسيولوجية التي يعتمد عليها هذا الأسلوب التدريبي لتحديد درجة شدة التدريب هو حجم الأكسجين الأقصى (VO2 MAX) الذي يعرفه كل من(RODAHL 1980 ASTRAND ET") هي كمية الأكسجين القصوى التي يستطيع الجسم امتصاصها ونقلها واستهلاكها في وحدة زمنية معينة "،الذي تم الاعتماد عليه بهذه الصفة لأول مرة في العاب القوى على يد العالم الفسيولوجي (1761 PER ADOLF ASTRAND) ،ثم تم بعد ذلك تأكيد ثبات حجم الأكسجين الأقصى لمدة معينة في الجهد البدني ليصبح بهذا احد أهم محددات الأداء في صفة التحمل في جميع الرياضات [3].

3-1-2-1-1-2- السرعة الهوائية القصوى (VMA) :

هي السرعة التي نبلغ بها القدرة الهوائية القصوى، أي انها تمثل سرعة بلوغ حجم الاكسجين الاقصى [4] .

---

[1] – أحمد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا الرياضة،نظريات وتطبيقات،دار الفكر العربي،ط 1،2004 ، ص 217.

[2] – عبد العظيم عبد الحميد ، دراسة لبعض الاستجابات الوظيفية للحمل البدني المقنن لدى عدائي وسباحي المسافات القصيرة، مجلة بحوث التربية الرياضية، جامعة حلوان مصر،1995 ، ص 71.

[3] – Daniel le gallais, Grégoire millet, la p phe optimisation et limites de la performance sportive, masson, 2007, p35.

[4] – Daniel le gallais, Grégoire millet, la p physique optimisation et limites de la performance sportive, , 2007,p47.

و حسب (Hervé. A et Cometti.G) تلك السرعة التي تسمح بالوصل إلى القدرة القصوى الهوائية (PMA).[1]

3-1-2-1-2-2-التدريب الفتري والسرعة الهوائية القصوى: VMA

لقد تم الاعتماد على مؤشرات ميدانية عديدة من شانها مساعدة المدرب في عملية تقييم وقيادة– البرامج التدريبية مثل الوقت، النبض القلبي، لكن بحلول الثمانينات بعد اكتشاف مؤشر فسيولوجي يسمى حجم الأكسجين الأقصى عمد مختلف الباحثين إلى إيجاد ما يقابل هذا المؤشر الفسيولوجي في الميدان لاعتماده كوسيلة تطبيقية لمراقبة حمولة التدريب فتم ظهور السرعة الهوائية القصوى

VMA التي تساوي حسب (**1790 Leger**)

3.5 =VO2 MAX/) h / Km(VMA)

وقد استعملت السرعة الهوائية القصوى كمؤشر لتقييم الخصائص الهوائية للرياضي وتوالت بعد ذلك الاختبارات الميدانية التي تحاول قياس هذا المؤشر فكان ظهور الاختبارات المستمرة مثلا إختبار (**cooper**)، و (**conconi** و هي اختبارات مستمرة لطالما أفادت تقييم الكفاءة الهوائية لكثير من الرياضات لكن الرياضات الجماعية بصفة عامة وكرة القدم بصفة خاصة استطاعت أن تنقد نتائج اختبارات السرعة الهوائية القصوى المستمرة ،فقد أكد (**Bangasbo**) أن لاعب كرة القدم يقوم بنشاط متقطع وليس مستمر والسرعة الهوائية القصوى المسجلة في مباريات كرة القدم تفوق نتائج الاختبارات المستمرة ومن ثم تم البحث عن اختبارات تستطيع قياس هذا النوع من السرعة الهوائية القصوى وهو ما سرع بظهور الاختبارات الميدانية المتدرجة مثل اختبار **Navette** لـــ (**Leger et**

[1] - Hervé.A et Cometti. GL'intermittent, édition Décolorgroupe, Ahuy, France, 2007، P 11.

Boucher) ولأن التدريب المتقطع حسب (**Gille Cometti**) هو تدريب مشفر أصبحت السرعة الهوائية القصوى هي مفتاح التدريب الفتري[1].

ويمكن توضيح اهم الخصائص للأنظمة الثلاثة سالفة الذكر وكما في الجدول رقم 2[2].

ATP- CP	حامض اللاكتيك	النظام الهوائي
لا هوائي	لا هوائي	هوائي
سريع جدا	سريع	بطئ
طاقة كيماوية :cp	طاقة الغذاء كلايكوجين	طاقة الغذاء كلايكوجين دهن بروتين
انتاج محدود جدا ل ATP	إنتاج محدود جدا ل ATP	إنتاج غير محدود لِ ATP
المخزون العضلي محدود	حامض اللاكتيك يسبب إرهاقاً	لا ينتج مركبات تسبب الإرهاق
يستعمل في الأنشطة التي لا تزيد مدتها عن 30 ثانية	يستعمل في الأنشطة التي مدتها 1- 3 دقائق	يستعمل في الأنشطة التي تزيد مدتها على 3 دقائق

جدول رقم (03) خصائص أنظمة حرق الطاقة في الرياضة

[1] - Bernard (T)- Préparation en entrainement du football, édition amphora, Paris, année1998, p25.

2 -جمعه نجم الجاف و صفاء الدين طه , الطب الرياضي والتدريب , جامعة أربيل ، 2001 ، ص74 .

3-2- معدل نبض القلب :

يعد معدل نبض القلب عند الرياضيين من أهم القياسات التي تبنى عليها الشدة التدريبية وكمية الحجم التدريبي وتناول العلماء معدل نبض القلب لدى الرياضيين في بحوث كثيرة وعديدة وفي ضوئها وضعوا أسس الشدة وتقسيماتها من حيث الشدة الخفيفة أو المتوسطة أو المرتفعة وتمت هذه التقسيمات بعد أداء أحمال تدريبية مختلفة من حيث الشدة وزمن الأداء.

ويعرف معدل نبض القلب بأنه " التغيرات الإيقاعية لجدار الشرايين نتيجة امتلائها بالدم المندفع من البطين الأيسر أثناء انقباضه " [1] . ويتم قياسه بعدة طرق منها " طريقة السمع ، وطريقة الجس ، وتسجيل رسم القلب الكهربائي " [2] . ويمكننا من خلاله الحصول على حالة القلب الوظيفية فانتظامه هو الدليل الحقيقي على ما يضخه القلب من الدم في الدقيقة الواحدة ، وعلى هذا الأساس اعتمد معدل نبض القلب في الفحوصات الطبية لتقدير القابلية البدنية بشكل عام وفاعلية القلب والدورة الدموية بشكل خاص .

إن تغيرات معدل نبض القلب أثناء المجهود البدني وبعده مباشرة هو أحد المؤثرات 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 تعود جهاز القلب والدورة الدموية على الجهد البدني " [3] .

هذا ما أشار أليه أبو العلاء ومحمد حسانين على أن " التدريب الرياضي له تأثير واضح في معدل نبض القلب حتى في أثناء الراحة " [4] . فمعدل نبض القلب وقت الراحة يتراوح في القالب من (50 – 70) نبضة في الدقيقة وقد يصل عند بعض الرياضيين إلى ما دون (40) نبضة في الدقيقة [5].

1- مظفر عبد الله شفيق، قابلية القلب والدورة الدموية عند الرياضيين عامة ولاعبي كرة القدم خاصة . مجلة الاتحاد العربي لكرة القدم . العدد العاشر , 1983 ،ص161 .

2- أبو العلاء أحمد ، محمد صبحي حسانين : مصدر سبق ذكره , 1997 , ص60-61-62 .

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

4- أبو العلا أحمد ، محمد صبحي حسانين ، مصدر سبق ذكره ، 1997 ، ص234 .

5 - Berne , R , M & Lery , M : Physiology , The c. v .

وأن التدريب البدني المنتظم يؤدي إلى انخفاض نبضات القلب في الراحة مقارنة بما قبل التدريب وذلك مرده إلى التكيف الفسيولوجي وذلك لأن التدريب البدني يؤدي إلى زيادة حجم الدفعة أو كمية الدم التي يضخها القلب بكل نبضة من نبضاته مما يجعل القلب أكثر كفاية في عمله ويستطيع القلب تلبية الطلب على الدم من قبل أجزاء الجسم المختلفة بعدد أقل من نبضات القلب [1].

وأن التدريب الزائد على القدرات الفسيولوجية سوف يؤدي إلى محصلة التطور في السعة الفسيولوجية للرياضيين والتي تهدف إلى زيادتها وتحسينها [2] .

فأن الأجهزة الوظيفية وأعضاء الجسم الحيوية ستتكيف بشكل جيد للتمرين الذي يتجاوز بشكل معتدل قابلية اللاعب الوظيفية وفقا لقاعدة التدريج بالحمل التدريبي والتي تؤكد " بأن كل زيادة في حمل البرامج من حيث الشدة والحجم تقابلها زيادة في القدرة الوظيفية للأجهزة الداخلية والأعضاء بما يضمن النمو ويطور النتيجة الرياضية " [3] .

فالرياضي لا يستطيع أن يتحمل عدة ضغوط في آن واحد خلال مرحلة التدريب العالي وعليه فإن للتدريب الرياضي تأثيراً في جسم اللاعب ولكن بنسب متفاوتة وهذه النسب حسب القوة الممارسة التي يمارسها ، لذلك نجد تلك التغيرات من المؤثرات المهمة التي جلبت الاهتمام الكبير في السنوات الأخيرة " فالتدريب الرياضي يؤدي إلى زيادة قدرة الأعضاء كما يؤدي إلى تكيفها وملاءمتها للجهد ألبدني " .

وعلى هذا الأساس فعند دراستنا للحالة الوظيفية لأعضاء جسم اللاعب وأجهزته الداخلية وجدنا ان الحالة الوظيفية للجهاز الدوري تأخذ الأولوية ويعود ذلك إلى [1] .

1-الدور المهم الذي يقوم به الجهاز الدوري متفاوتا مع الجهاز التنفسي والدم في توفير الأوكسجين والغذاء للعضلات العاملة .

1 – هزاع محمد الهزاع : تجارب علمية في وظائف الجهد البدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، 1997 ، ص29-30 .
2 – مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، تخطيط وتطبيق وقيادة ، دار الفكر العربي ، 1998 ، ص8 .
3 – قاسم المندلاوي ، محمود الشاطي ،التدريب الرياضي والأرقام القياسية ، جامعة الموصل ، 1987 ، ص39 .

2-يعمل الجهاز الدوري بالتعاون مع أعضاء أجهزة الجسم الأخرى في الحفاظ على ثبات بيئة الجسم الداخلية.

3-يعد الجهاز الدوري أكثر أجهزة الجسم استجابة لتغيرات البيئة الداخلية أو الخارجية.

3-2-1- أقصى معدل النبض القلب:

الاختبار الثلاثي في المخبر أو اختبارات ميدانية أخرى (Léger-Boucher1980.) (Lambert. 1982) ، (تسمح بقياس المعدل الأقصى لنبض القلبFCmax) خلال التمرين المتناوب نسبة (%) معدل الأقصى لنبض القلب (FCmax) تمكننا من تشخيص شدة التمرين لكل رياضي .

فمعدل نبض القلب خاص بكل فرد، فهو يتأثر بمختلف الأنشطة التي يقوم بها و حالته النفسية و الفسيولوجية.

(Desgorces et al. 2007) أشاروا إلى أن معدل نبض القلب (FC) لا يسمح بمراقبة حمل الجهد للرياضي بشكل فعال أثناء التدريب الفتري مقارنة بالتدريب المستمر، فبعد إجراء مختلف الاختبارات ذات طبيعة جهد متناوب (Test Yo-Yo. Krustrup et al. 2003 ; Krustrup et al. 2006)

(Buchheit. Test 30-15 2008) .و في الأخير نلاحظ أن الرياضيين قلما يصلون إلى أقصى معدل لنبض القلب (FCmax) في التمارين الفترية الخاصة بكرة القدم .

3 -2-3- معدل نبض القلب الاحتياطي (FCréserve):

إن معدل نبض القلب يختلف من فرد إلى آخر عند أداء نفس الجهد، لهذا السبب وجد معدل نبض القلب الاحتياطي (FCr) و الذي عرفه Karvonen et al1957 بالفرق بين أقصى معدل لنبض القلب (FCmax) و معدل نبض القلب في الراحة (FCrepos).(Le Gall. 2002)

1 - محمد حسن علاوي ، أبو العلاء أحمد , فسيولوجيا التدريب الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة ، 1984 ، ص268 .

3-2-4- معدل نبض القلب في الراحة

فهي تمثل أدنى معدل نبض القلب للرياضي، فتذبذب هذه القيمة تدل على اختلال توازن الجهاز الغددي، و حالة تعب (Wilmor et Costill 2006). فهي تسمح بملاحظة الحالة الفسيولوجية البدنية، و النفسية التي يتواجد فيها الرياضي في وقت معين، فبعض المدربين يقومون بأخذ معدل نبض القلب في الراحة كل أسبوع لرياضيهم بهدف تشخيص حالتهم البدنية (Bangsbo. 2007).

حيث يم تسجيلها في ظروف ثابتة، يكون الرياضي مستلقي على البساط، مغمض العينين، في محيط هادئ لمدة 10 دقيقة، و يتم أخذ أدنى قيمة تم تسجيلها، و تعتبر كمعدل نبض القلب في الراحة(FCrepos)[1].

وهنالك عوامل مؤثرة في معدل النبض للقلب من حيث الارتفاع والانخفاض وهي " وضع الجسم ، الجنس ، العمر ، الوضع الحسي ، الوضع التنفسي ، العوامل الجوية ، والبيئية "[2].

3-2-5- معدل نبض القلب المستهدف :

أكد (بوشير وماثيوس وفوكس) واقتبسه علاوي ، في أن معدل نبض القلب للأفراد المدربين يرجع إلى حالته الطبيعية بشكل أسرع من الأفراد غير المدربين بعد الجهد البدني وعليه أصبح من المهم دراسة النبض وملاحظة سرعته وانتظامه ومدى التغيرات التي تحدث نتيجة لأداء الحمل البدني [3] .

وعن طريق معدل النبض يمكن تحديد شدة التدريب باستعمال القانون الآتي :-

220 – عمر الرياضي = القيمة القصوى للنبض [4]

القيمة القصوى للنبض × النسبة المراد العمل بها [5]

---

[1] - Dellal. A. 2008. p 45.

2 – فاضل سلطان : وظائف الأعضاء والتدريب البدني ، ط1 ، مطابع دار الهلال ، الرياض ، 1990 ، ص64 .

3- محمد حسن علاوي ، أبو العلا أحمد : مصدر سبق ذكره ، 1984 ، ص32 ، 266 .

4 – أبو العلا أحمد، أحمد نصر الدين، مصدر سبق ذكره ، 1993 ، ص261 .

5 – قاسم حسن حسين، أسس التدريب الرياضي، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998، ص506.

فبإمكان المدربين استخدامه في تحديد شدة التدريب المستخدم في البرامج التدريبية وتنظيمها على وفق الجدول الآتي والذي يطلق عليه بمعدل نبض القلب المستهدف . T.H.R Target Heart .

وهذا ما أكده قاسم حسين بأن " من ابرز أمثلة التطبيقية اعتماد المدرب والرياضي على قياسات معدل النبض أثناء التدريب لتحديد نوعية تأثير الاستجابة الفسيولوجية التي تدل على الأجهاد وزيادة حمل التدريب مما يساعد على تقنين مكونات حمل التدريب [1].

و يتفق معه سليمان علي فإنه يستخدم " دليلا على شدة الجهد إضافة إلى تقويم التأثيرات المختلفة للتدريب وردود فعل الجهاز وتكيفه مما يمكننا من تطوير برامج التدريب وطرقه كي تصبح أكثر فاعلية [2]. وفي حين عزت محمود نقلا عن تكاتشوف " أهمية النبض عند تقدير درجة الحمل البدني للأفراد الراغبين في ممارسة الرياضة نظرا لأنه يعبر وبموضوعية على التغيرات الطارئة في جسم الرياضي "[3] .

3-3- معدل النبض وحامض اللبنيك :

معدل ضربات القلب (HR) يعد واحداً من القياسات الدورية القلبية ويستدل عليه بقياس معدل القلب , ويقاس معدل ضربات القلب بالسماعة الطبية ويمكن قياسه من موضع الشريان السباتي أو الكعبري ومعدل ضربات القلب ويمكن أن تعكس مقدار عمل القلب الذي يجب أن يعمل به لتقابل المتطلبات المتزايدة للجسم أثناء بذل الجهد البدني [4] .

1 – قاسم حسن حسين، الموسوعة الرياضية الميدانية الشاملة في الألعاب والفعاليات والعلوم الرياضية، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998، ص239.

2– سليمان علي حسين، المدخل إلى التدريب الرياضي، جامعة الموصل، 1983، ص284.

3 – عزت محمود كاشف : دراسة ديناميكية تطوير بعض القياسات الجسمية والبدنية والفسيولوجية للمشتغلين بالعمل الذهني ، مجلة علوم وفنون ، المجلد الأول ، العدد الثالث ، جامعة حلوان ، 1989 ، ص110 .

4 – بهاء الدين سلامة , فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) , دار الفكر العربي , ط1 , 2000 , ص52 .

ويتراوح معدل ضربات القلب أثناء الراحة عند الأشخاص الاعتياديين 65 – 75 ضربة / دقيقة [1] . بينما تقل سرعة النبض لدى الرياضيين عند غير الرياضيين أثناء الراحة إذ يصل متوسط النبض للرجال 55 ض/د و لدى السيدات 60 ض/د [2] .

وعند الرياضيين المتميزين من لاعبي التحمل للمستويات العليا قد يصل معدل القلب لديهم 30 – 40 ض/د .

إن التقنيات الحديثة قد اعتمدت في تحديد شدة التدريب من خلال معدل ضربات القلب وعلى حامض اللبنيك إذ يذكر (إبراهيم سلامة) أن (كون كوني) وضع اختبارا لقياس العينة اللبنية من خلال معدل ضربات القلب وسرعة الجري وأقر (كون كوني) من خلال الاختبار بأنه كلما زادت سرعة الجري زادت متطلبات عمل القلب خاصة في الجري وقد أجرى الاختبار على (210) عداء بسرعة جري مختلفة الشدة بلغت (60 – 95 %) من أقصى معدل للقلب [3].

1-Robert M . Berne , mathewn . leery : Physiology . 2nd ed . U.S.A . Mos by co. print , in 1988 . P 451 .

[2] – بهاء الدين إبراهيم سلامة , فسيولوجيا الرياضة , دار الفكر العربي , القاهرة, 1988, ص 194.

[3] – بهاء الدين سلامة, فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) , دار الفكر العربي , ط1 , القاهرة, 2000, ص53.

خلاصة الفصل:

أن تزايد الاهتمام في الرياضة وما تلا قيه من اهتمام من كافة دول العالم أدى إلى دفع الكثير من القائمين عليها إلى مزيد من البحث والدراسة للاستفادة من العلوم الأخرى . ومنذ فترة ليست بقصيرة بدأت الدول المتقدمة في المجال الرياضي بإخضاع عمليات التدريب الرياضي إلى الفحوصات الطبية والاختبارات والقياسات الفسيولوجية من أجل تحسين عمل الأجهزة الحيوية لدى لاعبي كرة القدم ، حيث أدرك المدربون أن التقدم في المستوى الرياضي ما هو إلا عبارة عن تكيفات فيزيولوجية تحدث في الأجهزة الداخلية وتبعا لها تزداد قدرات الفرد الوظيفية والتي تتباين في درجة التأثر وفقا لطبيعة نشاط كرة القدم وزمن الممارسة وأسلوب الأداء.

لذا فإن بناء المناهج التدريبية المقننة على وفق المؤشرات الفسيولوجية يعد ضرورة على المدربين العمل بها.

تمهيد:

يشترط على الباحث في البحوث النفسية و التربوية و كذا في المجال الرياضي توضيح و كشف الطريقة و المنهجية المتبعة في دراسته ،و هذا قبل الشروع في عرض نتائجها، حيث يتوجب عليه شرح وتوضيح كافة الإجراءات و الطرق المتبعة و الوسائل المستعملة، و هذا حتى يكون هناك تسلسل في البحث و كذا لكي يسهل على القارئ فهم البحث أكثر و تقبل نتائج.

1-1- منهج البحث:

ومما هو متفق عليه، أن منهج البحث يختلف باختلاف المواضيع والمشكلات المطروحة، وقد اخترنا المنهج التجريبي، وذلك لطبيعة المشكلة المطروحة الرامية إلى قياس اثر طريقة التدريب الفتري-البليومتري وفي تطوير بعض الصفات البدنية في كرة القدم و التغيرات الفيزيولوجية الناتجة عنه ، بتطبيقه علي عينة مقصودة. يعد المنهج التجريبي أفضل طريقة لبحث المشكلات التربوية، وفي هذا النوع من البحوث يجري تغيير عامل أو أكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة بشكل منتظم من اجل تحديد الأثر الناتج عن هذا التغيير.

إن المنهج التجريبي هو أقرب المناهج العلمية لحل المشكلة بالطريقة العلمية والتجريب سواء تم العمل في قاعة الدراسة أو في أي مكان أخر ،وهو محاولة التحكم في العوامل أو التغيرات باستثناء متغير واحد حيث يقوم الباحث بتغيره بهدف قياس تأثيره في العملية[1].

1-2-متغيرات الدراسة:

إن أي موضوع من المواضيع الخاضعة للدراسة يتوفر على متغيرين أولهما متغير مستقل والأخر متغير تابع .

أ -المتغير المستقل:

هو المتغير الذي يفترض الباحث انه هو السبب أو احد الأسباب لنتيجة معينة، أو دراسة قد تؤدي إلى معرفة تأثيره على متغير أخر، وهو أيضا الذي يؤدي التغير في قيمته إلى التأثير في قيم متغيرات أخرى لها علاقة به [2] .

وفي دراستنا هذه المتغير المستقل هو" طريقة التدريب الفتري البليومتري"

ب -المتغير التابع:

هو الذي تتوقف قيمة متغيرات أخرى و معنى ذلك أن الباحث حينما يحدث تعديلات على قيم المتغير المستقل تظهر نتائج ، تلك التعديلات على قيم المتغير التابع هو نتيجة المتغير المستقل[1].

[1]-عمار بوحوش، محمد دنينات, مناهج البحث العلمي وطرائق البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر،1995،ص 89.

[2] - ناصر ثابت ،أضواء على الدراسة الميدانية، مكتبة الفلاح ،ط1، الكويت،1984،ص 58.

وفي هذه الدراسة المتغير التابع هو" السرعة القصوى الهوائية والقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للرجلين و بعض المتغيرات الفيزيولوجية"

ت – المتغيرات العشوائية:

هي جميع المتغيرات التي من شانها التأثير على نتائج البحث وقصد ضبطها والتحكم فها قمنا بمجموعة من الإجراءات، والمتمثلة في:

-اختيار العينتين من نفس الجنس(ذكور)، والسن (أقل من 19 سنة)

-إشرافنا بأنفسنا على إجراء التجربة على كلا العينتين الاستطلاعية والرئيسية والاختبارات القبلية والبعدية ، وذلك بمساعدة فريق عمل مكون من مساعدين ومدربين مؤهلين.

-توحيد توقيت ومكان إجراء الاختبارات القبلية و البعدية لكلا العينتين.

1-3-مجالات البحث:

1-3-1-المجال الزمني:

أجريت التجربة وفق التسلسل الزمني التالي:

تمت التجربة الاستطلاعية يوم 12 فيفري 2017 لتعاد بعد ستة أيام أي يوم 18 فيفري 2017 في نفس التوقيت.

.ثم طبق البرنامج التدريبي المقترح ابتداء من 04 مارس 2017 إلى غاية 15 افريل 2017

الاختبار البعدي اجري يوم 22 افريل 2017 حيث طبق العمل نفسه الذي قمنا به في العمل القبلي.

1-3-2-المجال المكاني:

تم العمل مع العينة التجريبية بملعب بلدية قصر الشلالة ، أما عينة التجربة الاستطلاعية بملعب بلدية الرشايقة.

[1] - محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب : البحث العلمي في المجال الرياضي .دار الفكر العربي .القاهرة . 1987،ص243.

1-3-3-المجال البشري:

1-3-3-1- مجتمع وعينة البحث:

ان مهمة الباحث هي تحديد مجتمع البحث ومفرداته, لذلك اجرى الباحث دراسته عمديا على لاعبي أواسط فريق مولودية قصر الشلالة لكرة القدم للموسم الرياضي 2017/2016 حيث تم اختيار (05) لاعبين بالطريقة العشوائية وهم يمثلون افراد عينة البحث المتكونة من 25 لاعبا فئة أواسط بنسبة 20 بالمئة.

1-4-تجانس أفراد العينة :

أجريت عليهم عملية التجانس من حيث العمر والطول والوزن ومستوى أداء العينة في الاختبارات القبلية كما في الجدول

	المتغيرات	سَ	± ع	معامل الالتواء	النتيجة
القياسات الجسمية	العمر	18,2	0,24	2.5	معتدل
	الوزن	65	0,63	00	معتدل
	الطول	169,2	0,97	0.67	معتدل
	العمر التدريبي	7,8	0,74	0.81-	معتدل
القياسات البدنية و الفيزيولوجية	السرعة الهوائية القصوى	15,2	0,24	2.5	معتدل
	النبض قبل الجهد / دقيقة	73,8	1,16	0.51-	معتدل
	النبض بعد الجهد	194	3,52	0.28	معتدل
	تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	9,66	0,28	0.14-	معتدل
	30م حجل	7,09	1,23	0.51	معتدل
	أكرموف	14,68	0,58	00	معتدل
	سارجانت	44,2	3,31	1.98	معتدل

جدول رقم (04): تجانس العينة

1-5- الدراسة الاستطلاعية :

إتباعا للمنهجية العلمية في إجراء البحوث وقصد الوصول إلى نتائج دقيقة ومضبوطة للاختبارات وإعطاء مصداقية وموضوعية للبحث وقد أشرفنا على إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة خمسة لاعبين من فريق شباب بلدية الرشايقة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وكان الهدف الرئيسي هو دراسة كفاءة الاختبارات .

وتم القيام بالتجربة الاستطلاعية يوم 07 جانفي 2017 على الساعة العاشرة صباحا وأعيدت يوم 14 جانفي 2017 في نفس التوقيت للتأكد من صدق وثبات الاختبار وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية ما يلي :

- معرفة مدى كفاءة الاختبارات البدنية المستخدمة بتحديد الأسس العلمية لها.
- تحديد الزمن المستغرق للقيام بهذه الاختبارات .
- التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبارات في ظروف حسنة .
- تحديد الصعوبات التي يتلقاها الباحث أثناء تطبيق الاختبارات الرئيسية .

1 -6- أدوات البحث:

"تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات المرتبطة بموضوع البحث من أهم الخطوات وتعتبر المحور الأساسي والضروري في الدراسة [1]"

-61-1-الملاحظة:

هي أول ما يبدأ به الباحث بحثه, و تعني المشاهدة الدقيقة للظواهر الموجودة في العالم الخارجي.

1-6-2- البرنامج التدريبي:

إن هذا البرنامج التدريبي المقترح كما يعتبره الباحث وسيلة من الوسائل التي ساعدت في تحقيق أهداف هذا البحث على وجه الخصوص والتدريب الرياضي على العموم.

[1] - - عطا الله أحمد. أساليب وطرائق التدريس في التربية البدنية والرياضية. الجزائر ،ديوان المطبوعات الجامعية,2006،ص 75.

1-6-3-المصادر والمراجع العربية والأجنبية:

قصد الإحاطة الكلية والإلمام النظري بموضوع البحث قمنا بالاعتماد على كل ما توفر لدينا من مصادر ومراجع باللغتين العربية والأجنبية زيادة على المجلات والملتقيات العلمية، فضلا عن شبكة الانترنت، كما تم الاستعانة والاعتماد على الدراسات السابقة والمرتبطة بحقل التدريب الرياضي.

1-6-4-الاختبارات البدنية:

من أهم الوسائل استخداما في مجال التدريب الرياضي، خاصة في البحوث التجريبية باعتباره أساس التقييم الموضوعي، فهي تعد من أنجع الطرق للوصول إلى نتائج دقيقة، وعليه اعتمدنا على بطارية اختبارات مقننة تقيس الجوانب البدنية للأواسط، كما تم عرض هذه الاختبارات على الخبراء للتحكيم:.

1-7-المقابلات الشخصية مع الأستاذ المشرف وبعض أساتذة المعهد.

1-8-الاختبارات

1-8-1-مواصفات الاختبارات:

1-8-1-1-اختبار قياس السرعة القصوى الهوائية VMA :

*** برنامج اليويو YOYO :**

-الغرض من الاختبار : قياس السرعة القصوى الهوائية

-ألأدوات حاسوب، مكبر الصوت . شواخص

-مواصفات الأداء :الجري مسافة 20 مترذهاب ثم 20 متر إياب ثم الاسترجاع مسافة 5 متر وعند سماع صوت مكبر الصوت يجب ان يكون اللاعب عند احد الاقماع ويتم هكذا حتى يسمع الصوت وهو لم يصل بعد الى احد الاقماع هنا يتم توقيفه عن العمل.

-التسجيل :يتم اخذ القيمة التي توقف عندها اللاعب من الحاسوب.

شكل رقم (07)يبين طريقة عمل اختبار يويو

شكل (08)يبن طريقة حساب السرعة القصوى الهوائية.

1-8-1-2-اختبار قياس القوة المميزة بالسرعة:

***اختبار الحجل مسافة 30 متر** [1]

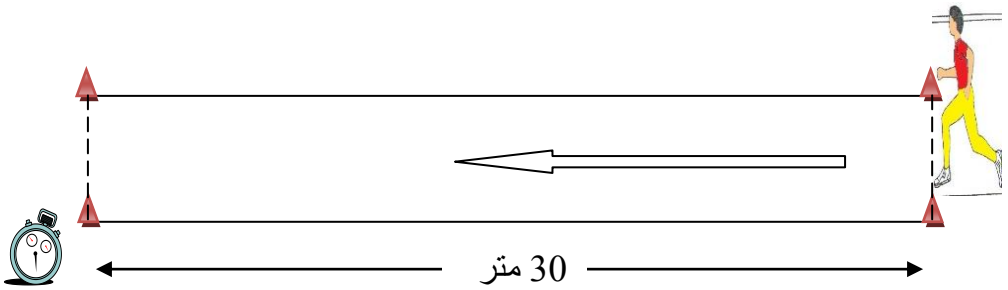
-الغرض من الاختبار :قياس القوة المميزة بالسرعة

الأدوات : صفاره، شواخص، ساعة توقيت ، مضمار الجري محدد بخط بداية.

-مواصفات الأداء : يقف اللاعب عند خط البداية ويأخذ وضع البدء ألعالي وعند سماع الصافرة يقوم بالحجل على احدى الرجلين بأقصى سرعته حتى يجتاز خط النهاية.

[1] – حميد عبد النبي عبد الكاظم برنامج تدريبي مقترح للقوة المميزة بالسرعة وأثرها في انجاز ركض 400 متر ،رسالة ماجستير منشورة ،كلية التربية الرياضية جامعة بغداد 1990 ص28.

التسجيل : يمنح لكل لاعب محاولتين بينهما فترة راحة، وتسجل أحسن محاولة.



شكل رقم (09)يوضح اختبار القوة المميزة السرعة 30 متر.

1-8-1-3-اختبار القوة الانفجارية (سارجنت):

أ . الغرض من الاختبار:

قياس القوة الانفجارية إلى الأعلى للأطراف السفلية .

ب . الأدوات:

* شريط متري.
* صفارة

ج . مواصفات الأداء:

يقف المختبر بحيث تكون في حالة استعداد ، ثم عند سماع الصفارة يقفز بأقصى قوة إلى أعلى نقط ممكنة

شكل رقم "10" يبين اختبار سارجنت.

1-8-1-4-قياس النبض[1]

الأدوات المستخدمة : تم استخدام ساعة خاصة لقياس النبض

وصف الأداء : يقوم المختبر بلبس الساعة اليدوية الخاصة بقياس النبض في معصم اليد مع ربط الشريط الحساس لقياس النبض.

التسجيل: يسجل معدل النبض الذي يظهر في شاشة الساعة الخاصة لقياس النبض خلال الراحة ومن ثم بعد ركض 80 متر سرعة قصوى.

1-8-5-2- قياس تركيز حامض الكتيك في الدم[2]

الهدف من الاختبار: معرفة مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم

الأدوات المستخدمة: تم استخدام جهاز من نوع (Lactate Pro LT-1710),مثقاب ابري ,شريط فاحص ,شريط مدرج , قطن طبي , مواد معقمه , استمارة تسجيل .

طريقة الأداء : بعد الانتهاء المختبر من ركض مسافة 100 متر سرعة قصوى يتم قياس مستوى حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد بعد 5 دقائق من الركض

التسجيل : تسجل القراءة التي يظهرها الجهاز لكل مختبر في استمارة التسجيل

1-9-الأسس العلمية لبناء الاختبارات:

إن نجاح الاختبارات في تحقيق الغرض من إجراءها أو تنفيذها يتطلب الرجوع إلى ما يعرف بنظرية معايرة الاختبارات أو تقنين الاختبارات و التي تشترط أنه عند استخدام أي إختبار في مجال التطبيق يجب أن تتوفر فيه الخصائص الأساسية والعلمية في الاختبار وهي الصدق و الثبات و الموضوعية.

[1] – هاشم ياسر حسن،إخلاص حسين دحام، تأثير تمرينات لاهوائية في بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للاعبي كرة القدم ، ،مجلة علوم التربية الرياضية، العدد 01،المجلد 07 ،2014،ص58.

[2] هزاع محمد هزاع : فيسلوجة الجهد البدني ,الرياض : جامعة الملك سعود, 2008,ص 556.

و يمكن الحصول على هذه الخصائص من خلال تطبيق الاختبار على عينة من الأفراد ثم استخراج النتائج التي نحصل عليها من هذا التطبيق لتحديد تلك الخصائص[1].

1-9-1-قياس الثبات:

يعرف الدكتور محمد صبحي حسنين على أن الثبات هو أن يكون الاختبار على درجة عالية من الدقة و الإتقان و التناسق و الموضوعية فيما و ضع لقياسه[2]

أي بمعنى أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد و في نفس الظروف و لهذا قمنا بتطبيق الاختبارات على عينة متكونة من(05) أفراد من فريق بلدية الرشايقة و بعد أسبوع أعدنا التجربة في نفس الظروف و في نفس الأوقات (9 صباحا) و على نفس العينة و بعد توفر النتائج قمنا باستخدام معامل ارتباط بيرسون .

1-9-2- قياس الصدق

من أجل التأكد من صدق الاختبار استخدمنا معامل الصدق الذاتي باعتباره يبين صدق الدرجات التجريبية بالنسبة يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

صدق الاختبار = $\sqrt{\text{معامل ثبات الاختبار}}$

و قد حققت النتائج التالية عرند مستوى الدلالة 0.01 و درجة الحرية 4، و وجدنا أن القيمة المحسوبة لكل اختبار هي كما يلي:

[1] -مروان عبد المجيد إبراهيم، الأسس العلمية و طرق الإحصاء في التربية البدنية و الرياضية، دار الفكر ، 1999،ص 09.

[2] - – محمد صبحي حسنين ، القياس والتقويم في التربية ب .ر ، دار الفكر العربي ، طبعة 3 ، مصر،1995 ،ص 193.

الرقم	الاختبارات	حجم العينة	معامل ثبات الاختبار	معامل صدق الاختبار	درجة الارتباط
01	اختبار القوة المميزة بالسرعة	05	0.99	0.99	قوي جدا
02	اختبار الوثب العمودي	05	0.98	0.99	قوي جدا
03	إختبار أكراموف	05	0.98	0.99	قوي جدا
04	إختبار يو يو VMA	05	0.93	0.96	قوي جدا
05	قياس النبض قبل الجهد	05	0.91	0.95	قوي جدا
06	قياس النبض بعد الجهد	05	0.78	0.88	قوي جدا
07	قياس حمض اللاكتيك بعد الجهد	05	0.99	0.99	قوي جدا

– جدول رقم(05)يبين معامل ثبات وصدق الاختبارات للعينة الإستطلاعية .

و هذا ما يدل على أن القيم تتمتع بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

1-9-3-الموضوعية :

الموضوعية هي درجة تحرر المحكِّم أو الفاحص من العوامل الذاتية كالتحيز و التعصب عند إصداره للأحكام إلى أن الاختبار يعتبر موضوعيا إذا كان يعطي نفس الدرجات، و يشير بغض النظر عن من يصححه و هذا يعني ابتعاد الحكم الذاتي للمحكم، أي أنه كلما زادت الذاتية كلما قلت الموضوعية. و نحن في هذه الدراسة نعتمد على أدوات قياس مثل الديكامتر، ميقاتية إلكترونيكية، جهاز تسجيل يويو)

لذا فإن النتائج التي نتحصل عليها بعيدة عن الشك و الوقوع في التحيز، و كون هذه الاختبارات سهلة و مفهومة، فيمكن القول أن كل الاختبارات المستعملة في هذه الدراسة تتميز بالموضوعية.

1-10-المعالجة الإحصائية:

علم الإحصاء هو ذلك العلم الذي يبحث في جميع البيانات و تنظيمها و عرضها و تحليلها و اتخاذ القرارات بناءا عليها.[1]

واستعملنا البرنامج الإحصائي spss .

و من بين التقنيات الإحصائية المستعملة في بحثنا هي:

1. **معامل الارتباط بيرسون** :

$$ر = \frac{مج\ س\ ص - (مج\ س)(مج\ ص)}{\sqrt{[ن\ مج\ س^2 - (مج\ س)^2][ن\ مج\ ص^2 - (مج\ ص)^2]}}$$

حيث:

ر:معامل الارتباط.

س:كل درجة من درجات المتغير الأول.

ص:كل درجة من درجات المتغير الثاني.

مج: المجموع.

2. **التباين:**

[1]قيس ناجي عبد الجبار، شامل كامل محمد، مبادئ الإحصاء في التربية البدنية، بغداد،1988، ص53.

التباين = ع^2

3. ت ستودنت :

-في حالة عينة واحدة (اختبار قبلي, بعدي):

$$ت = \frac{\overline{س_ف}}{\sqrt{\frac{مج\ ح_ف^2}{ن\ (ن-1)}}}$$

بحيث:

سف: متوسط الفروق أو الفرق بين المتوسطين.

حف: الانحراف عن متوسط الفروق = ف- سف.

درجة الحرية = ن – 1. و: الوسيط

1. معامل الإلتواء [1] :

$$\frac{3(س' - و)}{ع}$$

[1] – قيس ناجي عبد الجبار، شامل كامل محمد، مبادئ الإحصاء في التربية البدنية، بغداد،1988، ص95.

خلاصة:

تمحور محتوى هذا الفصل حول مجموعة من الإجراءات الميدانية التي شملت و بصفة دقيقة عينات البحث و مختلف مجالاته الدراسية, إضافة إلى شرح مفصل عن طبيعة الاختبارات الميدانية من حيث الأهداف و مواصفات تطبيق الاختبار و كذلك المعالجة الإحصائية.

لقد سمحت لنا هذه الإجراءات الاستخدام المنظم لعدد من الأساليب التي تسمح بالحصول على وسيلة مساعدة لتحليل النتائج الحاصل عليها, إضافة إلى توظيف العمل الميداني في أسلوب منهجي و مقنن, و الذي يعتبر القاعدة الرئيسية لأي بحث علمي.

تمهيد:

بعد تطرقنا في الفصل السابق الى منهجية البحث و اجراءاته الميدانية, نتابع في هذا الفصل إلى عرض و تحليل و مناقشة النتائج المتحصل عليها ومقابلتها بالفرضيات المطروحة كما سنتطرق إلى أهم الاستنتاجات التي توصلنا إليها في هذا البحث.

2-عرض و تحليل و مناقشة النتائج:

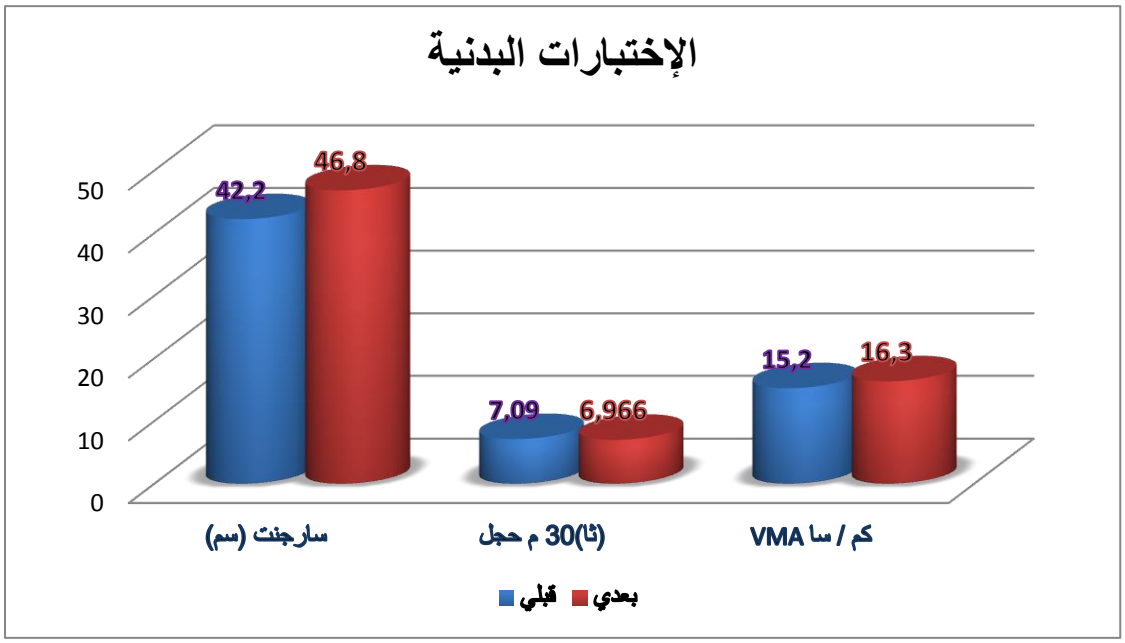
بعد تفريغ البيانات التي حصل علها الباحث ، وللتحقق من صحة فرضيات وأهداف البحث،تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام الوسائل الإحصائية الملائمة.

2-1-عرض و تحليل و مناقشة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية لعينة البحث :

2-1-1- عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية لمتغيرات الدراسة البدنية :

العينـــات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجـة الحريـة	ت الجدولية	دلالة في مستوى 0.01
المتغيـــرات	سَ	ع	سَ	ع				
سارجانت – قوة انفجارية	42.2	3,31	46.8	3.48	10.61	4	4.60	دال
القوة المميزة بالسرعة	7,09	1.23	6,96	1.23	8,24			
Vma Yo-yo test	15.2	0.24	16.3	0.4	11			

جدول رقم (06): يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة لعينة البحث في المتغيرات البدنية



الشكل رقم(12): يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية لعينة البحث للإختبارت البدنية

2-1-2-تحليل النتائج لإختبارات القوة الإنفجارية :

يوضح جدول رقم (06) أن عينة البحث حققت متوسط حسابي قدره (42.2)و انحراف معياري قدره (3.31) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(46.8)و انحراف معياري قدره(3.48) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(10.61) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(4.60)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (4)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبة للقوة الإنفجارية لصالح الاختبار البعدي.

2-1-3-مناقشة النتائج لإختبارات القوة الإنفجارية :

يعزو الباحثان أسباب الفروق المعنوية التي ظهرت إختبار القفز العمودي للأعلى (سارجنت) واللذين يقيسان صفة القوة الانفجارية إلى تطور هاته الصفة لدى أفراد المجموعة التجريبية إلى أسباب تنظيم المنهاج التدريبي ، فعملية التدريب

تعتمد على تنظيمها مما خلق حالة من التطور في مستوى أداء اللاعبين من خلال انسجام المنهاج التدريبي المقترح مع قابليات وقدرات أفراد عينة البحث وبالنتيجة ظهر التطور الإيجابي لهم .

وهذا ما يؤكده (**كاريو 2008**) حيث قال ان (التدريب المتناوب القصير ، VMAقوة)، يحتوي في مضمونه على تمارينات ذات طبيعة بليومترية، الشيء الذي يساعد على تطوير سرعة تجنيد الوحدات الحركية للعضلة، و زيادة تردد التنبيه العصبي، و تحسين تزامن الوحدات الحركية، حيث كلما كانت متوافقة أكثر، كلما كانت القوة أكبر.[1]

كما أشار (**زكي محمد ،2007**)إن التدريب البليومتري يتميز بقدرته على التأثير على النظام العصبي المحيط بالعضلات عن طريق تدريبه للتأثير بسرعة قصوى على نشاط العضلة و من ثم إنتاج القوة الانفجارية لحظياً.[2]

إذ أن هذه المرحلة تعتبر انسب مرحلة لتحسين القوة الانفجارية حسب ما جاء في كتاب **بسطويسي أحمد**:أسس ونظريات الحركة خلال مرحلة المراهقة توجد أحسن الفرص، و انسب الأوقات للتدريب على القوة لأنه، و بشكل عام فإن النمو يكون موجه في هذه المرحلة أساسا من الناحية العرضية ، وعلية نلاحظ زيادة في حجم العضلات مع العلم بوجود اختلافات بين مختلف المجموعات العضلية، و في الحين بين مستوي التطور، فالبنات يصلون إلى القوة العضلية القصوى، و عموماً في سن 15 إلى 17 سنة بينما الذكور ففي سن 18 إلى 22 سنة خلال هذه المرحلة الحمولات، و طرق التدريب المستعملة يمكن أن تكون على قاعدة الكبار مع الأخذ بعين الاعتبار الرفع التدريجي للحمولة، و هو مبدأ هام لتدريب القوة، و خاصة هذه المرحلة الحساسة[3].

[1] - Carrio. C.(2008). Echaufement.Gainage.et Plyometrie, édition Amphora, Paris ،P 138 -139.

[2] – محمد حسن زكي محمد، التشريح الوصفي الوظيفي لتدريب العضلة، بدون طبعة، المكتبة المصرية، القاهرة، 2007، ص 80.

[3] –بسطو يسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي، بدون طبعة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999،،ص184-185.

و حسب **أميش و صالح** 1990 "ينصح مدربو كرة القدم في تنمية المجاميع العضلية الخاصة بحيث تكون باتجاة السرعة أي تنمية القوة السريعة لأهميتها في اللعب " [1] .

مما تقدم من حديث على الصفة البدنية التي تناولها البحث وهي القوة الانفجارية أثبتت النتائج أن الفرضية الثانية قد تحققت فقد كانت الفروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث لصالح البعدي .

2-1-4-تحليل النتائج لإختبارات القوة المميزة بالسرعة :

يوضح الشكل (12) أن عينة البحث حققت متوسط حسابي قدره (7.09) و انحراف معياري قدره (1.23) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(6.96)و انحراف معياري قدره(1.23) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(8.24) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(4.60)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (4)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلاختبار القوة المميزة بالسرعة لصالح الاختبار البعدي.

2-1-5-مناقشة النتائج لإختبارات القوة المميزة بالسرعة :

وكذا أسباب الفروق المعنوية التي ظهرت بإختبار 30 متر حجل برجل واحدة والذي يقيس صفة القوة المميزة بالسرعة إلى تطور هاته الصفة لدى أفراد عينة البحث إلى أسباب تنظيم المنهاج التدريبي ، من خلال إدراج التمارين البليومترية مما خلق حالة من التطور في مستوى أداء اللاعبين .

[1] – أميش ،صالح راضي (1990):تأثير أهم عناصر اللياقة البدنية والمهارية الرياضية في مستوى الأنجاز ،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد، ص 31.

وهذا ما أكده **أبو العلاء وأحمد نصر الدين** على أن "القوة المميزة بالسرعة تعني قدرة الجهاز العضلي على انتاج قوة سريعة الأمر الذي يتطلب درجة من التوافق في دمج صفة القوة وصفة السرعة في مكون واحد , وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التي تتطلب حركة قوية وسريعة في آن واحد كألعاب الوثب والرمي بأنواعه المختلفة[1].

ويقول (**جمال مقراني،2008-2009**).إن التدريب البليومتري يؤدي إلى تنمية القوة المتميزة بالسرعة التي تحتل أهمية قصوى، فإطالة العضلات و الأوتار المضادة ينتج عنه مخزون للطاقة الحركية على شكل جهد كامن أو تعرف ببطاقة الدفع و التي تنطلق عند انقباض العضلات المضادة.[1]

مما تقدم من حديث على الصفة البدنية التي تناولها البحث وهي القوة المميزة بالسرعة أثبتت النتائج أن الفرضية الثالثة قد تحققت فقد كانت الفروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث لصالح البعدي.

2-1-6-تحليل نتائج إختبار السرعة الهوائية القصوى VMA (اختبار يويو) :

يوضح جدول رقم (06) ان عينة البحث حققت متوسط حسابي قدره (15.2) و انحراف معياري قدره (0.24) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره (16.3) و انحراف معياري قدره (0.4) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة (11) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية (4.60) وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (4) مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبة للسرعة الهوائية القصوى لصالح الاختبار البعدي.

[1] - مقراني جمال، توظيف التدريبات التكميلية (بالمقاومات، البليومتري، التجميعي) في تنمية القدرة العضلية للاعبي كرة اليد، شهادة الدكتوراه في نظم ومنهجية ت،ب،ر، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 2008-2009 ، ص 69.

2-1-7-مناقشة نتائج السرعة الهوائية القصوى :

و بناءاً على ما تقدم من نتائج الجدول(06) يتضح لدينا وجود فروق معنوية في نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي و هذا يتوافق مع ما أشار إليه (Hervé Assadi) حيث قال لأن التدريب الفتري القصير جري بسرعة مماثلة للسرعة الهوائية القصوى VMA يستثير و يطور بشكل واضح النظام الهوائي .

كما قال (Gilles Cometti) أن التدريب المتناوب القصير جري (15:15 ، 10:20، 5: 15....إلخ) يمثل نوع من التدريب الذي يطور القدرة الهوائية القصوى(PMA) شرط أن تكون الشدة قريبة من السرعة الهوائية القصوى(VMA)[1].

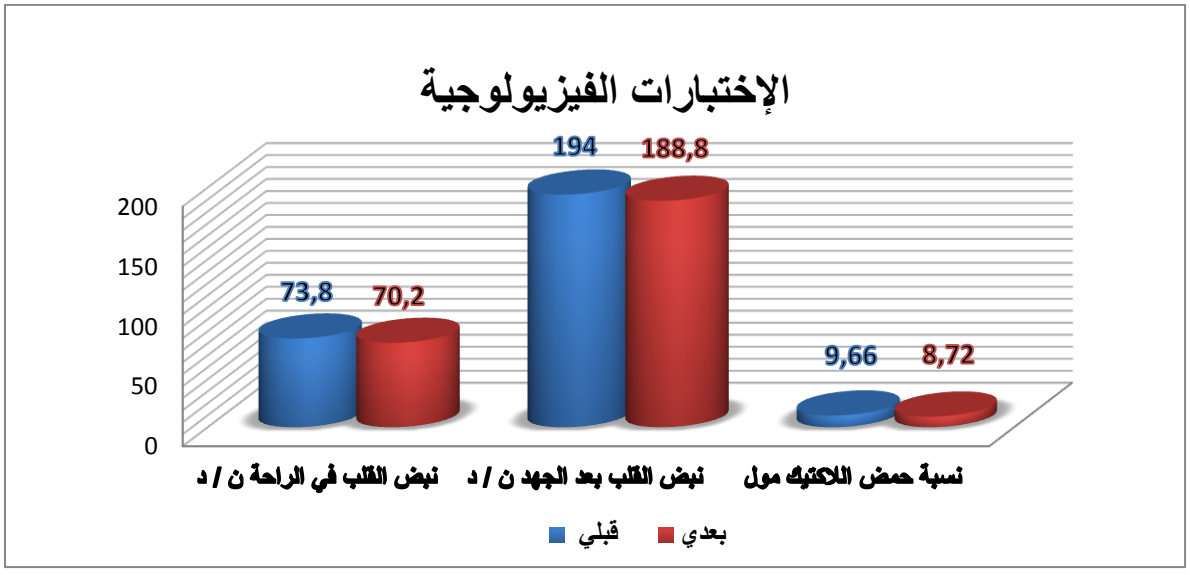
مما تقدم من نتائج التي توصل إليها الباحثان بالنسبة للسرعة الهوائية القصوى و التي أثبتت أن الفرضية الأولى قد تحققت فقد كانت الفروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لعينة البحث لصالح البعدي.

[1] -Hervé.A et Cometti. G. L'intermittent, édition Décolorgroupe, Ahuy, France. 2007,P 09.

2-2-عرض نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية لمتغيرات الدراسة الفيزيولوجية :

العينـــات / المتغيـــرات		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجـة الحريـة	ت الجدولية	دلالة في مستوى 0.01
		سَ	ع	سَ	ع				
نبض القلب	راحة	73.8	1.16	70.2	1.35	13.88	4	4.60	دال
	بعد جهد	194	3.81	188.8	3.58	13.89			
اللاكتيك بعد الجهد		9.66	0.28	8.72	0.37	18.43			

جدول رقم (07): يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة للعينة التجريبية في المتغيرات الفيزيولوجية.



الشكل رقم(13): يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية لعينة البحث للإختبارت الفيزيولوجية.

2-2-1-تحليل نتائج نبض القلب قبل الجهد:

كما يوضح الجدول رقم ( ) أن عينة البحث حققت متوسط حسابي قدره (73.8) و انحراف معياري قدره (1.16) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره (70.2) و انحراف معياري قدره (1.35) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(13.8) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(4.60)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (4)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلاختبار قياس النبض قبل الجهد (الراحة) لصالح الاختبار البعدي.

2-2-2-مناقشة نتائج نبض القلب قبل الجهد:

و يعلله الباحثان بالتحسن الوظيفي الذي حدث في الجهاز القلبي الوعائي ، إذ يزيد التدريب الهوائي من كفاءة القلب ، ويؤدي إلى زيادة الاقتصاد في عمل عضلة القلب وقلة عدد ضرباته ، كما يؤدي إلى انخفاض معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة خلال وقت الراحة نتيجة زيادة حجم الناتج القلبي في كل ضربة من ضربات القلب .

هذا ما أشار أليه أبو العلاء ومحمد حسانين على أن " التدريب الرياضي له تأثير واضح في معدل نبض القلب حتى في أثناء الراحة " [1]

و يؤكد هزاع محمد الهزاع "أن التدريب البدني المنتظم يؤدي إلى انخفاض نبضات القلب في الراحة مقارنة بما قبل التدريب وذلك مرده إلى التكيف الفسيولوجي وذلك لأن التدريب البدني يؤدي إلى زيادة حجم الدفعة أو كمية الدم التي يضخها القلب بكل نبضة من نبضاته مما يجعل القلب أكثر كفاية في عمله ويستطيع القلب تلبية الطلب على الدم من قبل أجزاء الجسم المختلفة بعدد أقل من نبضات القلب " [2].

1 – أبو العلا أحمد / محمد صبحي حسانين ، مصدر سبق ذكره ، 1997 ، ص234 .

2 – هزاع محمد الهزاع ، تجارب علمية في وظائف الجهد البدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، 1997 ، ص29-30 .

ويشير (Sharkey) إلى أن تدريبات المطاولة تؤدي إلى خفض معدل ضربات القلب في حالة الراحة وفي الأحمال الأقل من القصوى ، وإلى زيادة حجم الضربة القلبية[1].

ويذكر(شريدة) "أن تدريبات التحمل تؤدي إلى انخفاض عدد ضربات القلب نتيجة التطور الحاصل في ميكانيكية عمل القلب الداخلية والخارجية ويجعل هذا الانخفاض في وقت الراحة [2].

وأوضح (Clausen) بهذا الخصوص أن انخفاض معدل النبض في وقت الراحة يعد محصلة من جراء التدريب على المطاولة (Clausen , 1979 , 779-815) ، كما أورد (Sperryn) أيضاً أن القلب يتكيف في أثناء الراحة عند ممارسة الرياضين لألعاب المطاولة (Sperryn , 1980 , 21) ويشير (بسطويسي) "إلى أن التدريب على المطاولة يؤدي إلى انخفاض معدل النبض في الراحة فضلاً عن تحسن في الكفاءة العضوية للقلب والرئتين والكبد[3] .

وأشار كل من (Fox & Mathews) أن التدريب له أثر واضح في معدل سرعة القلب في أثناء الراحة ، إذ ينخفض هذا المعدل لدى الفرد المدرب مع الارتباط بحالته التدريبية [4].

مما تقدم من نتائج التي توصل إليها الباحثان بالنسبة لنبض القلب قبل الجهد (أثناء الراحة) و التي أثبتت أن الفرضية الرابعة قد تحققت فقد كانت الفروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لعينة البحث لصالح البعدي.

2-2-3-تحليل نتائج نبض القلب بعد الجهد :

كما يوضح أن عينة البحث حققت متوسط حسابي قدره (194) و انحراف معياري قدره (3.52) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره (188.8) و انحراف معياري قدره(3.81) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت

[1] - Sharky B.J، Fitness and HealthFourth sdifion . Human Kinefies ،1997،P 92.

2 - شريدة ، فاضل: وظائف الأعضاء والتدريب البدني ، ط1 ، الرياض ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي،1990 ،ص 37،38.

[3] - بسطويسي ، أحمد ، أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار القلم ، القاهرة،1999،ص 177.

[4] -Fox & Mathews ، The phsiological asis of physical Education and Athletics, 2nd ed, W.B. Saunders company،1976.280،

المحسوبة(13.89) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية (4.60) وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (4)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلاختبار قياس النبض بعد الجهد لصالح الاختبار البعدي.

2-2-4-مناقشة نتائج نبض القلب بعد الجهد:

إن تغيرات معدل نبض القلب أثناء المجهود البدني وبعده مباشرة هو أحد المؤثرات 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 تعود جهاز القلب والدورة الدموية على الجهد البدني "[1]

بالاضافة الى التدريب العلمي الصحيح والمقنن الذي اتبعه الباحث وينصح (سلامة) بأن يتم تدريب القلب على المجهود تدريجياً للوصول الى المستويات الرياضية العالية وكلما كانت البداية في سن مبكرة كان النتيجة أفضل[2].

مما تقدم من نتائج التي توصل إليها الباحثان بالنسبة لنبض القلب بعد الجهد و التي أثبتت أن الفرضية الخامسة قد تحققت فقد كانت الفروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لعينة البحث لصالح البعدي.

2-2-5-تحليل نتائج حمض اللاكتيك:

و يوضح أيضا أن العينة التجريبية حققت متوسط حسابي قدره (9.66) و انحراف معياري قدره (0.28) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره (8.72) و انحراف معياري قدره(0.37) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(18.43) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية (4.60) وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية

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

[2] – سلامة بهاء الدين ابراهيم، فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ص196.

(4)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلاختبار حمض اللاكتيك بعد الجهد لصالح الاختبار البعدي.

2-2-6-مناقشة نتائج حمض اللاكتيك:

ويعزو الباحثان هذه النتائج كون احد صفات التدريب الفتري أنه يهدف الى تطوير و تحسين القابليات اللاهوائية وتعويض مخزون الفوسفات عن طريق إعادة بناء ثلاثي فوسفات الادونيسين ATPوتكيف أجهزة الجسم الداخلية للاعب لزيادة وتحرير ايون الهايدروجين المصاحب لتراكم حامض اللاكتيك وبالتالي القدرة على التكيف الداخلي الحامضي الذي ينشأ نتيجة الركض ومقاومة حدوث التعب العضلي من خلال التبادل المنتظم بين فترات العمل و الرحة وهذا ما يؤكده ريسان خريبط [1].

وذكر (علاوي) أيضاً "أن طريقة التدريب الفتري تسهم في ترقية عمل الجهازين الدوري والتنفسي ، وذلك من خلال تحسين السعة الحيوية والرئتين وسعة القلب ، فضلاً عن العمل على زيادة قدرة الدم على حمل المزيد من الأوكسجين ، كما تؤدي إلى تنمية قدرة الفرد على التكيف للمجهود البدني المبذول ، الأمر الذي يؤدي إلى تأخير ظهور التعب".[2]

ويرى الباحثان بأن المنظمات الحيوية الخط الدفاعي الأول ضد الحمضية والقلوية لأنها تعمل إلى تأخير حدوث التعب نتيجة تقليل من زيادة تراكم حامض اللاكتيك في الدم أثناء تدريبات التحمل وهذا ما أكده(مجيد وصالح) بان ارتفاع نصيب حامض اللاكتيك أثناء العمل البدني يزيد من إنتاج الطاقة اللازمة لعضلة القلب وعلى التخلص من زيادة

[1]- ريسان خريبط مجيد: التدريب الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب لمطباعة والنشر ، 1988 ص 251.

[2]- علاوي ، محمد حسن ، علم التدريب الرياضي ، ط6 ، دار المعارف ، القاهرة، 1979،ص 218.

الحموضة التي تعمل في الدم نتيجة عملية تبادل المواد حيث تدريبات التحمل تؤدي الى كبر حجم القلب مما يؤدي الى امكانية التخلص من كمية أكبر من الأحماض الأمينية ، وبدوره يؤدي إلى زحزحة حدود التعب (تأخير التعب)[1].

مما تقدم من نتائج توصل إليها الباحثان بالنسبة لنسبة حامض اللاكتيك بعد الجهد و التي أثبتت أن الفرضية السادسة قد تحققت فقد كانت الفروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لعينة البحث لصالح البعدي.

ويعزو الباحثون هذا التطور الى :

فاعلية البرنامج التدريبي الذي نفذته عينة البحث خلال الـ (6) أسابيع وبواقع (12) وحدة تدريبية، وبطريقة التدريب الفتري والمعتمد على أزمنة وتكرارات من دليل التدريب الفتري ، وهذا ما يؤكد صحة البرنامج من التكرارات والمجاميع والراحة بين المجاميع فضلا عن نوع التمارين البليومترية المستعملة ، في تحقيق الأهداف الموضوعة لأجله ، من خلال تطبيق مبادئ و أسس ونظريات التدريب الرياضي

من خلال عرض النتائج و تحليلها وبما أن نتائج الدراسة أظهرت وجود فروق في متغيرات الدراسة في القياس البعدي لعينة البحث و مناقشتها نستنتج أن البرنامج أثرا إيجابا على هاته المتغيرات البدنية و الفيزيولوجية و بالتالي نقول أن الفرضية العامة قد تحققت.

[1]- 17- ريسان خريبط مجيد و علي تركي , فسيولوجيا الرياضة , جامعة بغداد , 2002 ، ص106 .

خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى عرض و تحليل و مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية بعد معالجتها إحصائيا، فتبين لنا أولا أن العينة متجانسة في جميع الاختبارات في بداية التجربة مما يؤكد أن أفراد العينة لهم نفس المستوى.

حيث أن عرض النتائج التجريبية في شكل جدول و أعمدة بيانية تعطي صورة واضحة و مجملة لكافة التجارب التي قمنا بها.

كما أوضحت النتائج الإحصائية بعد تحليلها على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لعينتي البحث في جميع الاختبارات لصالح الاختبار البعدي.

3-1-الاستنتاجات:

1- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على عينة البحث بطريقة التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية زيادة في السرعة الهوائية القصوى.

2- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على عينة البحث بطريقة التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية زيادة في مستوى القوة الإنفجارية .

3- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على عينة البحث بطريقة التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية زيادة في مستوى القوة المميزة بالسرعة .

4- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على عينة البحث بطريقة التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية تحسنا في مستوى إنخفاض نبض القلب قبل الجهد (أثناء الراحة) و بعده.

5- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على عينة البحث بطريقة التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية تحسنا في مستوى إنخفاض نسبة حامض اللاكتيك بعد الجهد.

6- أظهرت نتائج البحث فروقاً معنوية في الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث في المتغيرات جميعها.

3-2-الإقتراحات:

من خلال النتائج المتوصل إليها والمستخلصة من إختبارات ميدانية ودراسات نظرية و في حدود إطار الدراسة خرجنا بهذه الإقتراحات الآتية:

1. ضرورة اطلاع المدربين على أهمية التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية للاعب كرة القدم الحديثة.
2. التأكيد على استخدام طريقة التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية في تطوير القدرات البدنية المختلفة لفعاليته مثل القوة الانفجارية و القوة المميزة بالسرعة و السرعة الهوائية القصوى .
3. التأكيد على مدربي كرة القدم لاعتماد القياسات الفيزيولوجية بوصفها مؤشرات للتكيف في الأجهزة الوظيفية للجسم لتأثيرها في كشف مستوى الحالة التدريبية وخاصة (معدل النبض ، وحامض اللاكتيك).
4. نوصي مدربي كرة القدم لفئة الأواسط بالعمل بالبرنامج المقترح بعد تكييفه مع ظروف العمل.
5. إجراء المزيد من الدراسات للتدريب الفتري مرتفع الشدة لتطوير القدرات البدنية ولعينات مختلفة.

خاتمة:

و من هنا نستطيع القول أن الإهتمام بالتدريب الرياضي الحديث بمختلف مكوناته و بناء برامج على أساس علمي سليم يؤدي حتما إلى إدراك التطور و النمو في مختلف الرياضات، و من العوامل التي تساعد على نجاح التدريب الرياضي في كرة القدم الجزائرية نجاعة العوامل والمتغيرات المرتبطة بالمحيط، إضافة إلى إستعمال بعض العلوم كالفيسيولوجيا و الإطلاع على المستجدات بالاحتكاك بالباحثين و اتباع المنهجية الصحيحة المبنية على أسس البحث العلمي و الخلفيات النظرية و كذا الخبرة الميدانية مما يخلق نوع من الانسجام يؤدي في الأخير إحراز نتائج مشرفة تليق بالكرة الجزائرية و لتمكين مجتمعنا بالإلتحاق بالركب الحضاري.

حيث أن النجاح أو التفوق في أي ميدان رياضي، عادة ما يكون نتاج التخطيط السليم، العمل الصعب الجاد والالتزام لتحقيق الأهداف، وبالرغم من أن الكثير من المدربين مؤهلين لتصميم البرامج الخاصة بالموسم الرياضي، إلا أنه يجب أن ينظر بعين المستقبل إلى التدريب قصير المدى باعتباره النواة والبداية للتخطيط والتطوير للتدريب طويل المدى.

ولقد رأى مختصون ان لطرق التدريب تأثير على الجانب البدني عند لاعبي كرة القدم والمعروف عن كرة القدم التحضير البدني الجيد الذي له اهمية في تطوير الصفات البدنية ومن بين طرق التدريب الشائعة لدى المدربين طريقة التدريب الفتري التي تتميز بالتبادل المتتالي لفترات الجهد و فترات الراحة التي تكون على شكل نشاط خفيف يهدف إلى تسهيل عملية طرح حمض اللاكتيك.

ولأن الوصول إلى أعلى المستويات يستغرق سنوات من التدريب الشاق جاء التدريب البليومتري الذي يعد أحد الطرق الهامة التي تستخدم في التدريب لزيادة القدرة على التغيير الفجائي والتحركات السريعة، حيث يؤثر على مستوى القوة والرشاقة والسرعة بصفة خاصة، حيث تعتبر هذه الصفات البدنية أو عناصر اللياقة البدنية من أساسيات فريق كرة القدم

المعتمدة أثناء التدريبات من أجل تطويرها و المنتهجة خلال المباريات من أجل تحقيق الفوز و قياسها لمعرفة مدى تأثير هذه التدريبات عليها.

إن الأداء المهاري يرتبط بالقدرات البدنية الحركية الخاصة ارتباطاً وثيقاً، إذ يعتمد إتقان الأداء على مدى تطوير متطلبات هذا الأداء من قدرات بدنية وحركية خاصة.

حيث أن العمل بالبليومترك يكون بواسطة الآلية العصبية المعقدة، ونتيجة للتدريب بالبليومترك تحصل التغيرات في كل من المستويين العصبي والعضلي، والتي تسهل وتطور الإنجاز بسرعة أكبر من خلال المهارة الحركية الأعلى.

حيث قمنا في هذا البحث بدراسة مدى تأثير التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية على بعض عناصر اللياقة البدنية المتمثلة في (القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة، السرعة الهوائية القصوى، وتوصلنا إلى نتائج تفيد بوجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الاختبار والبعدي لكل الاختبارات البدنية والفيزيولوجية.

و في الأخير إن النتائج المتحصل عليها في هذا البحث المتواضع عبارة عن معلومات بسيطة قابلة للإثراء و المناقشة وتتطلب دراسات عميقة قصد التحكم في متغيرات هذا المجال الحيوي الهام.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المركز الجامعي - تيسمسيلت -

معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

الاستمارة الخاصة بتحكيم بطارية اختبارات:

تحية طيبة وبعد....

في إطار إنجاز هذه المذكرة التي تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر ، يشرفني أن أضع بين أيديكم هذه الاستمارة التي تندرج في إطار بحثنا المتمثل في **"اثر التدريب الفتري باستعمال التمارين البليومترية على السرعة الهوائية القصوى و القوة المميزة بالسرعة و القوة الإنفجارية و بعض المتغيرات الفيزيولوجية ". U19 ذكور .**

لذا نرجو التكرم بتحكيم هذه الاختبارات المراد العمل بها في لقياس الصفات البدنية الخاصة بها للمساعدة في إنجاز بحثنا .

من إعداد الطلبة:

- ✓ بوعيشة عبد العزيز
- ✓ روتال حكيم

تحت إشراف الدكتور:

- بن رابح خير الدين

الرقم	الاختبار	الصفة المراد قياسها	رأي المحكمين				
			01	02	03	04	05
01	**إختبار YOYO INTRMITENT**	**السرعة الهوائية القصوى**					
02	**إختبار 30 متر حجل**	**القوة المميزة بالسرعة**					
03	**إختبار القفز العمودي –سارجانت –**	**القوة الإنفجارية**					
04	**إختبار أكرموف بدون كرة**	**القوة الإنفجارية**					
05	**إختبار قياس النبض قبل الجهد و بعد 80 متر أقصى سرعة.**	**قياس نبض الراحة و بعد الجهد**					
06	**إختبار قياس حمض اللاكتيك بعد الجهد100 أقصى سرعة.**	**قياس تراكم حمض اللاكتيك**					

الرقم	الاسم و اللقب	المؤهل	الإمضاء
01			
02			
03			
04			
05			

1- قياسات عينة البحث

	الطول	الوزن	العمر	العمرالتدريبي
1	169	66	18,5	8
2	171	65	18	9
3	168	65	18	8
4	169	64	18	7
5	169	65	18,5	7
سّ	169,2	65	18,2	7,8
ع	0,9797959	0,63245553	0,24494897	0,74833148

2- الدراسة استطلاعية:

-ثبات الاختبارات و موضوعيتهم للعينة الاستطلاعية

يعدي	قبلي		بعدي	قبلي		بعدي	قبلي		بعدي	قبلي	
اكراموف			30م			سارجنت			يويو vma		
15,32	15,26		7,18	7,24		41	40		15	14,5	1
13,62	13,65		6,06	5,99		42	42		15	15	2
15,7	15,69		8,3	8,23		48	49		16,5	16,5	3
14,97	14,94		6,31	6,32		43	43		14,5	14	4
15,5	15,53		7,84	7,85		46	46		15,5	15	5
		سّ			سّ			سّ	15,3	15	سّ
	0,99902976			0,9982569			0,99439606			0,9692	ثبات
	0,99806046			0,99651683			0,98882353			0,9394	موض
			بعدي	قبلي		بعدي	قبلي		بعدي	قبلي	
			حامض الاكتيك			نبض بعد			نبض قبل		
			10,3	10,2		198	200		76	76	
			9,95	9,92		198	199		75	76	
			9	9,12		190	188		72	72	
			9,87	9,89		192	195		74	75	
			9,61	9,59	سّ	196	194	سّ	73	73	سّ
				0,99745186			0,8838764			0,95742	ثبات
				0,99491022			0,78123748			0,91667	موض

القياسات القبلية و البعدية للاختيارات البدنية و الفيزيولوجية لعينة البحث :

		أكرموف			سارجانت		القوة المميزة بالسرعة				
	قبلي	بعدي		القبلي	البعدي		قبلي	بعدي	يو يو	قبلي	بعدي
1	14,3	13,98	1	45	47	1	5,25	5,15	1	15,5	16,5
2	15,49	15,02	2	44	47	2	8,54	8,43	2	15,5	17
3	13,83	13,45	3	50	53	3	6,4	6,3	3	15	16
4	15,12	14,63	4	41	44	4	8,38	8,25	4	15	16
5	14,68	14,27	5	41	43	5	6,88	6,7	5	15	16
سّ	14,684	14,27	سّ	44,2	46,8	سّ	7,09	6,966	سّ	15,2	16,3
ع	0,5859215	0,5382564	ع	3,310589	3,487119	ع	1,238741	1,233216	ع	0,244	0,4
	الراحة					القلب بعد			اللاكتيك		
					قبلي	بعدي					
1	73	70		1	192	188	1	9,5	8,4		
2	72	68		2	189	183	2	9,2	8,2		
3	74	71		3	193	187	3	9,7	8,8		
4	75	71		4	198	193	4	9,9	9		
5	75	72		5	198	193	5	10	9,2		
سّ	73,8	70,4		سّ	194	188,8	سّ	9,66	8,72		
ع	1,166190	1,356466		ع	3,521363	3,815756	ع	0,287054	0,370945		

1- قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية :

1. أمر الله احمد البساطي، أسس وقواعد التدريب الرياضي، منشأة المعارف،الإسكندرية،مصر1998.
2. أمر الله الباسطي، التدريب و الإعداد البدني في كرة القدم منشأ المعارف بالإسكندرية ، مصر ،1998.
3. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح , التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية , دار الفكر العربي , القاهرة , 1997 .
4. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، فسيولوجيا التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، الفكر العربي، القاهرة، 2003.
5. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين السيد، فسيولوجيا اللياقة البدنية،ط1،دار الفكر العربي ، القاهرة، 1993.
6. أبو العلاء عبد الفتاح ، أبراهيم شعلان : فسيولوجية التدريب في كرة القدم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1994 .
7. أبو المجد عمرو، اسماعيل الخكي:تخطيط برامج تربية وتدريب البراعم والناشئين في كرة القدم.مركز الكتاب للنشر.القاهرة،1997.
8. أبو زيد عماد الدين، التخطيط و الأسس العلمية لبناء و إعداد الفريق، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، 2005.
9. ابراهيم السكري خيرية، محمد جابر بريقع، التدريب البليومتري لصغار السن، ج2، منشأة المعارف، الإسكندرية،2009.
10. ابراهيم السكري خيرية، محمد جابر بريقع، التدريب البليومتري، ج1، بدون طبعة، منشأة المعارف، الإسكندرية،2005.
11. احمد،بسطويسي، أسس ونظريات التدريب الرياضي، بدون طبعة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999.

12. أحمد ناجي محمود ، القابلية الأوكسجينية عند العدائين العراقيين في ركض المسافات الطويلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ، جامعة البصرة , 1988 .

13. أحمد عطا الله أساليب وطرائق التدريس في التربية البدنية والرياضية. الجزائر ،ديوان المطبوعات الجامعية,2006.

14. أحمد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا الرياضة)نظريات وتطبيقات(،دار الفكر العربي،ط 1، 2004.

15. بهاء الدين سلامة , فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) , دار الفكر العربي , ط1 , 2000 .

16. بهاء الدين إبراهيم سلامة , فسيولوجيا الرياضة , دار الفكر العربي, القاهرة, 1988.

17. ثامر محسن ، واثق تاجي : كرة القدم و عناصرها الأساسية ، المطبعة الجامعية ، بغداد سنة 1986 .

18. جمعه نجم الجاف و صفاء الدين طه , الطب الرياضي والتدريب , جامعة أربيل ، 2001.

19. حسن عصري عبد القادر : دراسة مقارنة لبعض المؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1999.

20. حميد عبد النبي عبد الكاظم برنامج تدريبي مقترح للقوة المميزة بالسرعة وأثرها في انجاز ركض 400 متر ،رسالة مجستير منشورة ،كلية التربية الرياضية جامعة بغداد 1990.

21. خروبي محمد فيصل ، دراسة العلاقة بين كل من السرعة و الارتقاء مع قوة الأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم (رسالة ماجيستر كلية التربية البدنية جامعة الجزائر)2010.

22. درويش زكي محمد، التدريب البليومتري، تطوره – مفهومه – استخدامه مع الناشئة، بدون طبعة، دار الفكر العربي، الإسكندرية، 1998.

23. ريسان خريبط مجيد: التدريب الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب لمطباعة والنشر ، 1988 .

24. ريسان خريبط مجيد و علي تركي , فسيولوجيا الرياضة , جامعة بغداد , 2002 .

25. زمام عبد الرحمان، فعالية برنامج تدريبي باستخدام تمارين بليومترية بالأسلوب التكراري على القدرة العضلية وأداء بعض مهارات كرة القدم، شهادة ماجيستر في نظرية ومنهجية ت،ب،ر، جامعة الجزائر03 معهد التربية البدنية والرياضية، 2012-2013.

26. طلحة حسام الدين واخرون:الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي.القاهرة،1997 .

27. كاظم جابر امير, الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي , ذات السلاسل , الكويت , ط2 , 1999,

28. مرجع فيفا و كازورلا ،2006.

29. محمد حسن زكي محمد، التشريح الوصفي الوظيفي لتدريب العضلة، بدون طبعة، المكتبة المصرية، القاهرة، 2007 .

30. محمد عثمان ، موسوعة العاب القوى ، الكويت ، دار القلم ، 1990.

31. محمد صبحي حسنين ، القياس والتقويم في التربية ب .ر ، دار الفكر العربي ، طبعة 3 ، مصر،1995.

مصطفى محمد دياب , عبد المنعم بدير : مقارنة بين طريقتين لتحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لتلاميذ المرحلة الإعدادية , المؤتمر العلمي الثالث لبحوث التربية الرياضية , الإسكندرية , 1982 .

32. محمد نصر الدين رضوان طرق قياس الجهد البدني في الرياضة , مركز الكتاب للنشر , القاهرة , 1998 .

33. مظفر عبد الله شفيق، قابلية القلب والدورة الدموية عند الرياضيين عامة ولاعبي كرة القدم خاصة . مجلة الاتحاد العربي لكرة القدم . العدد العاشر , 1983.

34. مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، تخطيط وتطبيق وقيادة ، دار الفكر العربي ، 1998 .

35. مروان عبد االمجيد إبراهيم، الأسس العلمية و طرق الإحصاء في التربية البدنية و الرياضية، دار الفكر ، 1999.

36. محمد حسن زكي محمد، التشريح الوصفي الوظيفي لتدريب العضلة، بدون طبعة، المكتبة المصرية، القاهرة، 2007.

37. مقراني جمال، توظيف التدريبات التكميلية (بالمقاومات، البليومتري، التجميعي) في تنمية القدرة العضلية للاعبي كرة اليد، شهادة الدكتوراه في نظم ومنهجية ت،ب،ر، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 2008-،2009 .

38. محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب : البحث العلمي في المجال الرياضي .دار الفكر العربي .القاهرة . 1987.

39. محمد علاوي حسن:علم التدريب الرياضي، الطبعة 2، دار المعارف ، القاهرة،1998.

40. محمد علاوي حسن:علم التدريب الرياضي، الطبعة 6، دار المعارف ، القاهرة،1979.

41. محمد حسن علاوي , أبو العلاء أحمد , فسيولوجيا التدريب الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة , 1984 .

42. ناصر ثابت ،أضواء على الدراسة الميدانية، مكتبة الفلاح ،ط1، الكويت،1984.

43. سالم مختار :كرة القدم لعبة الملايين، ط3 ، مؤسسة المعارف، بيروت، لبنان .

44. سليمان علي حسين، المدخل إلى التدريب الرياضي، جامعة الموصل، 1983.

45. شريدة ، فاضل: وظائف الأعضاء والتدريب البدني ، ط1 ، الرياض ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي،1990 .

46. قيس ناجي عبد الجبار، شامل كامل محمد، مبادئ الإحصاء في التربية البدنية، بغداد،1988.

47. قاسم المندلاوي ، محمود الشاطي ،التدريب الرياضي والأرقام القياسية ، جامعة الموصل ، 1987.

48. قاسم حسن حسين، أسس التدريب الرياضي، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998.

49. قاسم حسن حسين، الموسوعة الرياضية الميدانية الشاملة في الألعاب والفعاليات والعلوم الرياضية، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998.

50. صبري فرج جمال، القوة والتدريب الرياضي الحديث، الطبعة الأولى، دار دجلة، عمان، 2012.

51. صلاح الدين وفاء وآخرون، الموسوعة العلمية في التدريب، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2004.

52. عبد الرشيد سعيد وآخرون، الموسوعة العلمية في التدريب، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،1997.

53. عبد العظيم عبد الحميد ، دراسة لبعض الاستجابات الوظيفية للحمل البدني المقنن لدى عدائي وسباحي المسافات القصيرة، مجلة بحوث التربية الرياضية، جامعة حلوان مصر،1995.

54. عمار بوحوش، محمد دنينات, مناهج البحث العلمي وطرائق البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر،1995.

55. عزت محمود كاشف : دراسة ديناميكية تطوير بعض القياسات الجسمية والبدنية والفسيولوجية للمشتغلين بالعمل الذهني ، مجلة علوم وفنون ، المجلد الأول ، العدد الثالث ، جامعة حلوان ، 1989.

56. على البيك ، شعبان إبراهيم : تخطيط التدريب في كرة السلة ، منشأة المعارف الإسكندرية.

57. هارة ، اصول التدريب , ترجمة عبد علي نصيف , مطابع التعليم العالي , الموصل , 1990.

58. هاشم ياسر حسن،إخلاص حسين دحام، تأثير تمرينات لاهوائية في بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للاعبي كرة القدم ، ،مجلة علوم التربية الرياضية، العدد 01،المجلد 07 ،2014.

59. هزاع محمد الهزاع ، تجارب علمية في وظائف الجهد البدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، 1997.

60. هزاع محمد هزاع : فيسلوجة الجهد البدني ,الرياض : جامعة الملك سعود, 2008.

61. وجدي مصطفى الفاتح ،محمد لطفي السيد ،الأسس العلمية للتدريب الرياضي اللاعب والمدرب،دار الهدى،ألمينيا،2002.

2- **قائمة المصادر والمراجع بالغة الاجنبية** :

62. **Alexandre Dellal**, Manuel de l'entrainement a la performance en football, de boeck, 2008.

63. **Akramov RA**: sélection et préparation des jeunes footballeurs, traduit par Tadj A R,office des publications universitaires, Alger, 1990.

64. **Balsom PD Gaitanos GC** ،Hight_intensity exercise and muscle glycogene availability in humans.Acta.physiole.scand. ،1999.

65. **Bangsbo J** energy demands in competitive soccer.J.Sports.Sci. 1994.

66. **Berne** , R , M & Lery , M : Physiology , The c. v .

67. **Bernard** (T)- Préparation en entrainement du football, édition amphora, Paris, année1998.

68. **Carrio**. **C**. Echaufement.Gainage.et Plyometrie, édition Amphora, Paris.2008.

69. **Cometti G**.la préparation physique en football.Eds.Chiron.2002 .

70. **Cometti Gilles et Cometti Dominique**, La Polymétrie (méthodes entrainements et exercices Edition Chiron, France ,2007.

71. **Cox** M .Exerecise mild cornary artery disease phys sports med 1997.

72. **Daniel le gallais**, Grégoire millet, la p phe optimisation et limites de la performance sportive, masson, 2007.

73. **Di Salvo**.**V**, **Collins**. A 2007 ,Performance characteristic according to playing position in elite soccer. Ent .J.

74. **Fox**.**El**. **Mathews**.**Dk**. Bases physiologiques de l'activité physique, traduit et adapté par François peronnet.EDS Vigo et decarie.1981.

75. **Fox & Mathews** ،The phsiological asis of physical Education and Athletics, 2nd ed, W.B. Saunders company،1976.

76. **Frey G** ،Zur terminologie und struktur physisher leistungsfaktoren und motrischer fahigkeitien ،Leitungssport.1977.

77. **Gacon**.**G–** ()-Le 30/30: prototype de l'entraînement intermittent en demi-fond. Revue de l'AEFA n°130.1993.

78. **Gille Cometti** , football et musculation,edition,actio,paris,1993 .

79. **Hervé**.**A et Cometti**. G. L'intermittent, édition Décolorgroupe, Ahuy, France. 2007.

80. **Monoem Haddad** -Impact de l'entrainement pliometrique lors des divers creneaux intermittents courts-courts sur l'explosivite chez les jeunes Taekwondoïstes-Doctorat- ISSEP Ksar Saîd- Tunis .

81. **Moher**.**M**, **Krustrip**.**P** ,Match performance of high-standard players with spécial référence to devlopement of fatigue،J,Sport,Sci, 2003.

82. **Robert M** . **Berne** , **mathewn** . **leery** : Physiology . 2nd ed . U.S.A . Mos by co. print , in 1988 .

83. **Sharky B**.**J** ، Fitness and HealthFourth sdifion . Human Kinefies ، 1997.

84. **Tharp** ,**G**.**D et** . **al** , test , J sports med . & physical fitness . 1985.

85. **Verheijen R** .la condition physique du footballeur،1998.

86. **weineck J**، Manuel d'entrainement .Eds.Vigot،1997.

87. **weineck J** ،Biologie du sport.Eds.Vigot،1992.

88. **Zavorsky GS**،Effect of intense interval workouts on running economy using three recovery durations.Eur.J.Appl.Physiol،1998.

89. www.Aozoon.com. Paul A . Johnson Ed . M . , ahealthy advantage : lactic Acid test .

1- نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية (العينة الخطية)

الرقم	نتائج العينة التجريبية (العينة الخطية)					
	التكرار الاقصى (RM-1)		الجري بسرعة 30 (م)		قذف الكرة لأبعد مسافة (م)	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
1	175	178	4.5	4.1	54	58
2	170	175	4.5	4	58	60
3	155	158	4.7	4.4	51	54
4	175	180	4.9	4.6	49	55
5	160	162	4.7	4.4	52	56

2- نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية (العينة المتموجة)

الرقم	نتائج العينة التجريبية (العينة المتموجة)					
	التكرار الاقصى (RM-1)		الجري بسرعة 30 (م)		قذف الكرة لأبعد مسافة (م)	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
1	165	173	4.7	4.3	50	59
2	180	188	4.5	4.1	53	57
3	162	170	4.6	4.2	55	62
4	158	165	4.8	4.3	55	59
5	175	180	4.7	4.5	50	58

3- نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية (العينة الظابطة)

الرقم	نتائج العينة التجريبية (العينة الظابطة)					
	التكرار الاقصى (RM-1)		الجري بسرعة 30 (م)		قذف الكرة لأبعد مسافة (م)	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
1	165	155	4.6	5	50	52
2	175	165	4.7	4.15	55	56
3	180	170	4.7	4.9	51	49
4	160	152	4.9	4.6	49	47
5	155	148	4.6	4.5	52	50

4- نتائج عينة الدراسة الاستطلاعية في الاختبارات الثلاثة القبلية والبعدية

الرقم	نتائج عينة الدراسة الاستطلاعية					
	التكرار الاقصى (RM-1)		الجري بسرعة 30 (م)		قذف الكرة لأبعد مسافة (م)	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
1	180	180	4.6	4.6	54	54
2	180	180	4.5	4.5	55	55
3	175	175	4.6	4.6	51	51
4	180	178	4.7	4.7	58	58
5	180	180	4.5	4.5	56	56

جداول تمثل وصف للبرنامج التدريبي المطيق بنموذجين (خطي/متموج)

5- النموذج المتزايد الخطي

الاسبوع	4-1	8-5	12-9
التكرارات	**10**	**5**	**3**
المجموعات	**4**	**4**	**5**
الشدة	**%75**	**%85**	**%90**
الحجم الكلي	**40**	**20**	**15**

6- النموذج المتزايد المتموج

الاسبوع	2-1	4-3	6-5	8-7	10-9	12-11
التكرارات	12-10	6-4	10-8	5-3	7-5	3-2
المجموعات	3	5	4	5	4	6
الشدة	75%-70	88%-82	78%-75	%90-85	85%-80	95%-90
الحجم	30-36	20-30	32-40	15-25	20-28	12-18

7- البرنامج التدريبي المطبق بنموذجين

النموذج	الخطي		
الاسبوع	4-1	8-5	12-9
التمارين الاساسية	10*4	6*4	3*4
التمارين المكملة	10*3	8*3	6*3

النموذج	المتموج					
الاسبوع	2-1	4-3	6-5	8-7	10-9	12-11
التمارين الاساسية	10*4	6*4	8*4	4*4	6*4	3*4
التمارين المكملة	10*3	8*3	10*3	6*3	8*3	6*3

8- وصف التمارين لوحدة تدريبية متوسطة (Microcycle)

الايام / التمارين	اليوم الاول	اليوم الثاني	اليوم الثالث
الاساسية	Squat	Presse à cuisses	Squat incliné
	Extension jambes	Extension jambes	Extension jambes
المكملة	Ischio-jambiers	Ischio-jambiers	Ischio-jambiers
	Fessiers	Flexion hanche	Mollets
	Mollets	Fessiers	Flexion hanche

9- نتائج القياسات الانتروبومترية لمجموعات الدراسة

الرقم	نتائج القياسات الانتروبومترية للعينة التجريبية (العينة الخطية)			
	السن	الطول	الوزن	سنوات التدريب
1	U17	1.79	59	1
2		1.81	80	3
3		1.72	65	7
4		1.72	69	4
5		1.64	57	5

الرقم	نتائج القياسات الانتروبومترية للعينة التجريبية (المتموجة)			
	السن	الطول	الوزن	سنوات التدريب
1	U17	1.78	58	6
2		1.75	60	3
3		1.75	61	5
4		1.72	62	3
5		1.72	60	3

الرقم	نتائج القياسات الانتروبومترية للعينة التجريبية (الضابطة)			
	السن	الطول	الوزن	سنوات التدريب
1	U17	1.63	51	3
2		1.78	76	7
3		1.78	73	7
4		1.73	55	2
5		1.59	43	7

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي احمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

10- استمارة

استمارة موجهة إلى المدربين والمختصين في كرة القدم

تحية طيبة وبعد:

نظرا لأهمية خبرتكم الميدانية في حقل تدريب اختصاص رياضة كرة القدم يشرفني أن أتوجه إلى سيادتكم المحترمة وأضع بين أيديكم هذه الاستمارة الإستبيانية راجيا منكم الإجابة عنها بكل تأني ووضوح في إطار إنجاز بحث علمي ميداني الذي يتمحور موضوعه عن بعض معلومات حول

(واقع تنمية القوة القصوى من خلال استخدام برنامج تدريبي بنموذجين (خطي/متموج) ومدى تأثيره على مهارة القذف لدى لاعبي كرة القدم (U17)

ولكم منا جزيل الشكر والاحترام

الطلبة الباحثون :

- حكيم داني
- فريد بوشامة

المحور الأول: إسم الفريق : الصنف : البطولة التي ينشط فيها الفريق:

المعلومات الشخصية:

س1 – المؤهل العلمي :

– شهادة جامعية في تربية البد نية ☐ – تقني سامي ☐ – مستشار في الرياضة ☐

– شهادة التدريب ☐ – لاعب سابق ☐

س2 – كم عدد سنوات الخبرة في مجال التدريب ؟

- من سنة إلى 05 سنوات ☐
- من 06 سنوات إلى 10 سنوات ☐
- أكثر من 10 سنوات ☐

س3 – مستوى الفرق التي تشرفون عليها ؟

– البطولة الوطنية للمحترفين القسم الأول ☐

– البطولة الوطنية للمحترفين القسم الثاني ☐

– البطولة الوطنية للهواة القسم الثاني ☐

س4- ما هي الأصناف التي سبق وأن أشرفتم على تدريبها ؟

– أصاغر (u-15) ☐ – أشبال (u-17) ☐ – أواسط (u-19) ☐ – أكابر أو(u-21) ☐

المحور الثاني : المعلومات حول واقع تدريب القوة العضلية للاعبي كرة القدم :

س1 – في رأيكم ما هي الصفات البدنية الأساسية الخاصة بلاعب كرة القدم أذكرها بالترتيب ؟

– – –

– – –

س2 -(أ) – هل يحتاج لاعب كرة القدم إلى قوة العضلية ؟

– يحتاج بشكل كبير ☐ – بدرجة معينة من القوة ☐ – لا يحتاج إلى قوة عضلية ☐

(ب)- إذا كان يحتاج بشكل كبير أو بدرجة معينة فما نوع القوة التي يحتاجها ؟

القوة القصوى (الإنفجارية) ☐ القوة المميزة بالسرعة ☐ تحمل القوة ☐

س3 – كيف تقيمون مستوى القوة عند لاعبيكم ؟

جيد ☐ حسن ☐ متوسط ☐ ضعيف ☐

س4 – كيف يتم تقييم مستوى القوة عند لاعبيكم ؟

– عن طريق الملاحظة أثناء التدريبات ☐ – أثناء المنافسة ☐ – إختبارات خاصة بالقوة ☐

س5- إذا كان تقييم مستوى القوة عن طريق بعض الإختبارات الخاصة أذكرها ؟

.....

.....

س6 – ما هي التمرينات التي تستخدمونها لتنمية القوة العضلية ؟

- تمرينات بوزن الجسم (poids du cors) ☐ - عتاد تقليدي ☐ - تمرينات بالأثقال ☐

س7 – (أ)- هل لديكم معلومات حول برنامج تخطيط تدريب القوة العضلية خلال فترات التحضير ؟

نعم ☐ لا ☐

(ب) – إذا كانت الإجابة ب نعم فكم عدد الحصص في الأسبوع (بالأرقام) ؟

- فترة التحضير العام ☐ - فترة التحضير الخاص ☐ - فترة المنافسة ☐

المحور الثالث : المعلومات حول تدريب الأثقال :

س1 – سبق وأن برمجتم حصص تدريبية لتنمية القوة العضلية بالأثقال داخل القاعة ؟

- الأكابر : نعم ☐ لا ☐ - الناشئين : نعم ☐ لا ☐

س2 – هل إطلعتم على تمارين التقوية العضلية بالأثقال الخاصة بلاعبي كرة القدم ؟ نعم ☐ لا ☐

س3 – هل لديكم معلومات حول برنامج تدريب القوة العضلية بأجهزة الأثقال الخاص بلاعبي كرة القدم ؟

نعم ☐ لا ☐

س4– هل النوادي والفرق التي تشرفون على تدريبها لديهم قاعات التقوية العضلية مجهزة ؟ نعم ☐ لا ☐

س5- هل تحبذون استخدام أدوات وأجهزة الأثقال في تدريباتكم؟ نعم ☐ لا ☐

س6 - إذا كنت تؤيد أو تعارض التدريب بالأثقال للاعبي كرة القدم أذكر لماذا ؟

.....

.....

.....

معلومات حول التدريبات بالأثقال	درجة موافقة المدربين		
	موافق	إلى حد ما	غير موافق
يمكن تنمية قوة العضلية للاعب كرة القدم بالأدوات وأجهزة الأثقال.			
التدريبات بالأثقال يؤثر إيجابيا في تحسين كل من :- السرعة – الرشاقة – المرونة.			
التدريبات بالأثقال يؤثر إيجابيا على الأداء المهاري.			
التدريب بالأثقال يؤثر إيجابيا في تحسين بعض القدرات الفسيولوجية			
التدريب بالأثقال يؤثر إيجابيا على الجانب النفسي.			
يمكن تنمية القوة العضلية بالأثقال في سن الأصاغر (u-15).			
يمكن تنمية القوة العضلية بالأثقال في سن الأشبال (u-17) .			
يمكن تنمية القوة العضلية بالأثقال في سن الأواسط (u-19) .			
يمكن تنمية القوة العضلية بالأثقال في سن الأكابر أو (u-21).			

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي احمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

11- استمارة

استمارة موجهة إلى الدكاترة والأساتذة لتحكيم الاختبارات

نظرا لأهمية خبرتكم العلمية والميدانية في حقل التدريب الرياضي يشرفنا أن نتوجه إلى سيادتكم المحترمة وان نضع بين أيديكم هذه الاستمارة راجيان منكم ترشيح مجموعة من الاختبارات التي تقيس القوة القصوى(وأخرى تقيس) بعض القدرات المهارية التي ترونها مناسبة لموضوع بحثنا تحت عنوان :(**اثر برنامج تدريبي بنموذجين فتريين (خطي/متموج) على القوة القصوى ومهارة قذف الكرة لدى لاعبي كرة القدم U17**) وذلك في إطار انجاز بحث علمي ميداني.

ولكم منا جزيل الشكر .

الرقم	اسم ولقب الأستاذ	الرتبة العلمية	الإمضاء
1			
2			
3			
4			
5			

الطلبة الباحثون :

حكيم داني

فريد بوشامة

أولا :الاختبارات البدنية:

مجموعة الاختبارات المقترحة:

اختبارات القوة :

1-القوة الانفجارية: موافق ☐ / غير موافق ☐

اختبار دفع كرة طبية من أمام الصدر لأبعد مسافة (قياس عضلات الذراعين). ☐

اختبار الوثب الطويل (قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين) . ☐

.....

2-القوة المميزة بالسرعة: موافق ☐ موافق ☐

أ – عضلات الذراعان:

اختبار من وضع الانبطاح المائل (أكبر عدد من المرات ثني ومد الذراعين في 10ثا. ☐

اختبار من وضع التعلق على العقلة (أكبر عدد للشد بالذراعين لأعلى في 10ثا. ☐

اختبارمن وضع التعلق على العقلة مع الاستناد بالرجلين للمستويات الضعيفة ☐

.....

ب – عضلات الرجلين:

اختبار من الوقوف (أكبر عدد لرفع وخفض الركبتين بحيث يضع الفخذ مع الجدع زاوية قائمة. ☐

اختبار من الوقوف 3 حجلات على القدم مع قياس المسافة. ☐

اختبار ثني الركبتين كاملا خلال 20 ثا . ☐

.....

3-التكرار الاقصى (1-RM) : موافق ☐ / غير موافق ☐

ا-للأطراف السفلية :هو الثقل الأقصى الذي يمكن لمجموعة عضلات رفعه عددا معين من المرات قبل ان تتعب هذا العدد يساوي واحد على الأقل بالنسبة للأطراف السفلية. ☐

.....

ب-للأطراف العلوية :هو الثقل الأقصى الذي يمكن لمجموعة عضلات رفعه عددا معين من المرات قبل ان تتعب هذا العدد يساوي واحد على الأقل بالنسبة للأطراف العلوية. ☐

.....

4- اختبارات السرعة : موافق ☐ / غير موافق ☐

أ- اختبار السرعة 10م ☐

ب- اختبار السرعة 30م ☐

ت- اختبار السرعة 60 م ☐

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانيا: الاختبارات المهارية

1- التمرير:

- اختبار دقة التمرير 5 كرات بين القوائم.
- اختبار دقة التمرير على مقعدان سويديان
- اختبار تمرير الكرة بين الدوائر

.....

2- الجري بالكرة:

- اختبار الجري المتعرج بالكرة بين القوائم
- الجري بالكرة 50م
- اختبار الجري بالكرة حول دائرة المنتصف

.....

3- السيطرة على الكرة:

- التحكم بالكرة في الهواء
- تنطيط الكرة خلال 30 ثانية
- تنطيط الكرة مع الانتقال من مسافة إلى أخرى

.....

4- التصويب:

- رمية التماس لأبعد مسافة
- ضرب الكرة بالقدم لأبعد مسافة
- دقة التصويب على المرمى
- التصويب على الدوائر

.....

```
PRESERVE.
SET RNG=MT MTINDEX=2000000.
SHOW RNG.
```

SHOW

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:49:48
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données2
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	5
Syntaxe		SHOW RNG.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,00
	Temps écoulé	00:00:00,00

```
[Ensemble_de_données2]
```

Paramètres du système

Mot-clé	Description	Paramètre
RNG	Générateur de nombres aléatoires	MT (Mersenne Twister)

```
BOOTSTRAP
  /SAMPLING METHOD=SIMPLE
  /VARIABLES INPUT=_75;_82;_78;_76;_75;_85;1 _75;_82;_78;_76;_75;_85;11
  /CRITERIA CILEVEL=95 CITYPE=PERCENTILE  NSAMPLES=1000
  /MISSING USERMISSING=EXCLUDE.
```

Bootstrap

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:49:48
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données2
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	5
Syntaxe		BOOTSTRAP /SAMPLING METHOD=SIMPLE /VARIABLES INPUT=11اختبار1 اختبار /CRITERIA CILEVEL=95 CITYPE=PERCENTILE NSAMPLES=1000 /MISSING USERMISSING=EXCLUDE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,08
	Temps écoulé	00:00:00,08

```
[Ensemble_de_données2]
```

Spécifications des armorces

Méthode d'échantillonnage	Simple
Nombre d'échantillons	1000
Niveau d'intervalle de confiance	95,0%
Type d'intervalle de confiance	Centile

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=_75;_82;_78;_76;_75;_85;1 _75;_82;_78;_76;_75;_85;11
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
```

```
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:49:48
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données2
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	3388
Traitement valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques pour chaque paire de variables sont basées sur toutes les observations comportant des données valides pour cette paire.
Syntaxe		CORRELATIONS /VARIABLES= اختبار1 اختبار11 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:02,56
	Temps écoulé	00:00:01,93

```
[Ensemble_de_données2]
```

Corrélations

				سارجنت تاست ضق1
سارجنت تاست ضق1	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[c]	Biais		0[d]
		Erreur standard		0[d]
		Intervalle de confiance à 95%	Inférieur	1[d]
			Supérieur	1[d]
سارجنت تست ضب1	Corrélation de Pearson			,994**
	Sig. (bilatérale)			,001
	N			5
	Bootstrap[c]	Biais		,000[d]
		Erreur standard		,005[d]
		Intervalle de confiance à 95%	Inférieur	,980[d]
			Supérieur	1,000[d]

Corrélations

				سارجنت تست ضب1
سارجنت تاست ضق1	Corrélation de Pearson			,994
	Sig. (bilatérale)			,001
	N			5
	Bootstrap[c]	Biais		,000[d]
		Erreur standard		,005[d]
		Intervalle de confiance à 95%	Inférieur	,980[d]
			Supérieur	1,000[d]
سارجنت تست ضب1	Corrélation de Pearson			1**
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[c]	Biais		0[d]
		Erreur standard		0[d]
		Intervalle de confiance à 95%	Inférieur	1[d]
			Supérieur	1[d]

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

b. Calcul impossible car au moins une variable est une constante.

c. Sauf avis contraire, les résultats du bootstrap sont basés sur 1000 bootstrap samples

d. Based on 999 samples

```
RESTORE.
```

```
DATASET ACTIVATE Ensemble_de_données1.
CORRELATIONS
  /VARIABLES=_90;2;76_;90_ 2ق
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:51:30
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données1
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	5
Traitement valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques pour chaque paire de variables sont basées sur toutes les observations comportant des données valides pour cette paire.
Syntaxe		CORRELATIONS /VARIABLES=ضق2 ضب2 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,00
	Temps écoulé	00:00:00,00

```
[Ensemble_de_données1] C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة عبد العزيز\بوعيشة.sav
```

Corrélations

		vma yoyo قبلي	vma yoyo بعدي
vma yoyo قبلي	Corrélation de Pearson	1	,919*
	Sig. (bilatérale)		,028
	N	5	5
vma yoyo بعدي	Corrélation de Pearson	,919*	1
	Sig. (bilatérale)	,028	
	N	5	5

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
BOOTSTRAP
  /SAMPLING METHOD=SIMPLE
  /VARIABLES INPUT=_90;2;76_;90_ 2ق
  /CRITERIA CILEVEL=99 CITYPE=PERCENTILE  NSAMPLES=1000
  /MISSING USERMISSING=EXCLUDE.
```

Bootstrap

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:54:07
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\ابوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données1
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	5
Syntaxe		BOOTSTRAP /SAMPLING METHOD=SIMPLE /VARIABLES INPUT= 2ضق 2ضب /CRITERIA CILEVEL=99 CITYPE=PERCENTILE NSAMPLES=1000 /MISSING USERMISSING=EXCLUDE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,06
	Temps écoulé	00:00:00,06

[Ensemble_de_données1] C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\ابوعيشة عبد العزيز.sav

Spécifications des armorces

Méthode d'échantillonnage	Simple
Nombre d'échantillons	1000
Niveau d'intervalle de confiance	99,0%
Type d'intervalle de confiance	Centile

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=_90;2;76_;90_ 2ق
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:54:07
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données1
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	3383
Traitement valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques pour chaque paire de variables sont basées sur toutes les observations comportant des données valides pour cette paire.
Syntaxe		CORRELATIONS /VARIABLES=ضق2 ضب2 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:02,43
	Temps écoulé	00:00:01,82

[Ensemble_de_données1] C:\Users\adm\Desktop\بـوعيشة عبد الـعزيـز\بـوعيشة.sav

Corrélations

				vma yoyo قبلي	vma yoyo بعدي
vma yoyo قبلي	Corrélation de Pearson			1	,919*
	Sig. (bilatérale)				,028
	N			5	5
	Bootstrap[d]	Biais		0[e]	,031[e]
		Erreur standard		0[e]	,062[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[e]	,791[e]
			Supérieur	1[e]	1,000[e]
vma yoyo بعدي	Corrélation de Pearson			,919*	1
	Sig. (bilatérale)			,028	
	N			5	5
	Bootstrap[d]	Biais		,031[e]	0[f]
		Erreur standard		,062[e]	0[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[e]	1[f]
			Supérieur	1,000[e]	1[f]

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

c. Calcul impossible car au moins une variable est une constante.

d. Sauf avis contraire, les résultats du bootstrap sont basés sur 1000 bootstrap samples

e. Based on 925 samples

f. Based on 937 samples

```
BOOTSTRAP
  /SAMPLING METHOD=SIMPLE
  /VARIABLES INPUT=_90; 4ق;90_ 3;76_;90_ 3ق;90_ 2;76_;90_ 2ق;90_ 1;76_;90_ 1ق
7;76_;78_ 7ق;78_ 6;76_;78_ 6ق;78_ 5;76_;90_ 5ق;90_ 4;76_;90_
  /CRITERIA CILEVEL=99 CITYPE=PERCENTILE  NSAMPLES=1000
  /MISSING USERMISSING=EXCLUDE.
```

Bootstrap

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:57:42
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\ابوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données1
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
Syntaxe		BOOTSTRAP /SAMPLING METHOD=SIMPLE /VARIABLES INPUT= ض1ق ض1ب ض2ق ض2ب ض3ق ض3ب ض4ق ض4ب ض5ق ض5ب ض6ق ض6ب ض7ق ض7ب /CRITERIA CILEVEL=99 CITYPE=PERCENTILE NSAMPLES=1000 /MISSING USERMISSING=EXCLUDE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,05
	Temps écoulé	00:00:00,05

[Ensemble_de_données1] C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav

Spécifications des armorces

Méthode d'échantillonnage	Simple
Nombre d'échantillons	1000
Niveau d'intervalle de confiance	99,0%
Type d'intervalle de confiance	Centile

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=_90; 4ق;90_ 3;76_;90_ 3ق;90_ 2;76_;90_ 2ق;90_ 1;76_;90_ 1ق
```

```
7;76_;78_ 7ق;78_ 6;76_;78_ 6ق;78_ 5;76_;90_ 5ق;90_ 4;76_;90_
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Corrélations

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 01:57:42
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données1
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	3364
Traitement valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques pour chaque paire de variables sont basées sur toutes les observations comportant des données valides pour cette paire.
Syntaxe		CORRELATIONS /VARIABLES= ضق1 ضب1 ضق2 ضب2 ضق3 ضب3 ضق4 ضب4 ضق5 ضب5 تق6 تب6 تق7 تب7 /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Ressources	Temps de processeur	00:00:14,12
	Temps écoulé	00:00:13,56

```
[Ensemble_de_données1] C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة\بوعيشة عبد العزيز.sav
```

Corrélations

				سارجنت تاست ضق1
سارجنت تاست ضق1	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[e]
		Erreur standard		0[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[e]
			Supérieur	1[e]
سارجنت تست ضب1	Corrélation de Pearson			,991**
	Sig. (bilatérale)			,001
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,004[f]
		Erreur standard		,014[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,953[f]
			Supérieur	1,000[f]
vma yoyo قبلي	Corrélation de Pearson			,074
	Sig. (bilatérale)			,906
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,140[g]
		Erreur standard		,604[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
vma yoyo بعدي	Corrélation de Pearson			,030
	Sig. (bilatérale)			,962
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,122[h]
		Erreur standard		,568[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
متر ضق303	Corrélation de Pearson			-,450
	Sig. (bilatérale)			,447
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,002[e]
		Erreur standard		,427[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				سارجنت تست ضب1
سارجنت تاست ضق1	Corrélation de Pearson			,991
	Sig. (bilatérale)			,001
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,004[e]
		Erreur standard		,014[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,953[e]
			Supérieur	1,000[e]
سارجنت تست ضب1	Corrélation de Pearson			1[**]
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[f]
		Erreur standard		0[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[f]
			Supérieur	1[f]
vma yoyo قبلي	Corrélation de Pearson			,047
	Sig. (bilatérale)			,940
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,152[g]
		Erreur standard		,612[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
vma yoyo بعدي	Corrélation de Pearson			,043
	Sig. (bilatérale)			,945
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,142[h]
		Erreur standard		,570[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
متر ضق303	Corrélation de Pearson			-,332
	Sig. (bilatérale)			,585
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,016[e]
		Erreur standard		,460[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				vma yoyo قبلي
	Corrélation de Pearson			,074
	Sig. (bilatérale)			,906
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		,140[e]
		Erreur standard		,604[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			,047**
	Sig. (bilatérale)			,940
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		,152[f]
		Erreur standard		,612[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		0[g]
		Erreur standard		0[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[g]
			Supérieur	1[g]
	Corrélation de Pearson			,919
	Sig. (bilatérale)			,028
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,032[h]
		Erreur standard		,062[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			-,129
	Sig. (bilatérale)			,837
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,045[e]
		Erreur standard		,617[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				vma yoyo بعدي
	Corrélation de Pearson			,030
	Sig. (bilatérale)			,962
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		,122[e]
		Erreur standard		,568[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			,043[**]
	Sig. (bilatérale)			,945
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		,142[f]
		Erreur standard		,570[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,919
	Sig. (bilatérale)			,028
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,032[g]
		Erreur standard		,062[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		0[h]
		Erreur standard		0[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[h]
			Supérieur	1[h]
	Corrélation de Pearson			,214
	Sig. (bilatérale)			,730
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		-,099[e]
		Erreur standard		,644[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				متر ضق303
سارجنت تاست ضق1	Corrélation de Pearson			-,450
	Sig. (bilatérale)			,447
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,002[e]
		Erreur standard		,427[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
سارجنت تست ضب1	Corrélation de Pearson			-,332[**]
	Sig. (bilatérale)			,585
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,016[f]
		Erreur standard		,460[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
vma yoyo قبلي	Corrélation de Pearson			-,129
	Sig. (bilatérale)			,837
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,045[g]
		Erreur standard		,617[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
vma yoyo بعدي	Corrélation de Pearson			,214
	Sig. (bilatérale)			,730
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,099[h]
		Erreur standard		,644[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
متر ضق303	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[e]
		Erreur standard		0[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[e]
			Supérieur	1[e]

Corrélations

				متر قب3 30
	Corrélation de Pearson			-,434
	Sig. (bilatérale)			,465
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		,001[e]
		Erreur standard		,428[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,316**
	Sig. (bilatérale)			,605
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		,016[f]
		Erreur standard		,460[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,117
	Sig. (bilatérale)			,852
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,040[g]
		Erreur standard		,619[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,225
	Sig. (bilatérale)			,715
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,104[h]
		Erreur standard		,646[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			1,000
	Sig. (bilatérale)			,000
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,000[e]
		Erreur standard		,000[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,999[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				اكراموف قبلي
	Corrélation de Pearson			-,702
	Sig. (bilatérale)			,187
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		,078[e]
		Erreur standard		,476[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,628[**]
	Sig. (bilatérale)			,257
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		,110[f]
		Erreur standard		,537[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,294
	Sig. (bilatérale)			,631
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,039[g]
		Erreur standard		,516[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,524
	Sig. (bilatérale)			,365
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,116[h]
		Erreur standard		,524[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			,834
	Sig. (bilatérale)			,079
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,006[e]
		Erreur standard		,283[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				اكراموف بعدي
	Corrélation de Pearson			-,706
	Sig. (bilatérale)			,183
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		,089[e]
		Erreur standard		,492[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,639[**]
	Sig. (bilatérale)			,245
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		,124[f]
		Erreur standard		,552[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,349
	Sig. (bilatérale)			,565
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,050[g]
		Erreur standard		,506[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,562
	Sig. (bilatérale)			,324
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,116[h]
		Erreur standard		,513[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			,795
	Sig. (bilatérale)			,108
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,016[e]
		Erreur standard		,297[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				انبض القلب بعد الجهد قبلي
	Corrélation de Pearson			-,549
	Sig. (bilatérale)			,338
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		-,021[e]
		Erreur standard		,491[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,554[**]
	Sig. (bilatérale)			,333
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		-,049[f]
		Erreur standard		,451[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,812
	Sig. (bilatérale)			,095
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,022[g]
		Erreur standard		,135[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,421[g]
	Corrélation de Pearson			-,852
	Sig. (bilatérale)			,067
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,015[h]
		Erreur standard		,131[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,421[h]
	Corrélation de Pearson			,066
	Sig. (bilatérale)			,916
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,042[e]
		Erreur standard		,607[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				انبض القلب بعد الجهد بعدي
	Corrélation de Pearson			-,583
	Sig. (bilatérale)			,303
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		-,053[e]
		Erreur standard		,417[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,604[**]
	Sig. (bilatérale)			,280
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		-,080[f]
		Erreur standard		,354[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,706
	Sig. (bilatérale)			,183
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,010[g]
		Erreur standard		,310[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,812
	Sig. (bilatérale)			,095
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,040[h]
		Erreur standard		,308[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			-,049
	Sig. (bilatérale)			,938
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,053[e]
		Erreur standard		,606[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نبض القلب الراحة قبلي
	Corrélation de Pearson			-,352
	Sig. (bilatérale)			,561
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		-,082[e]
		Erreur standard		,532[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,354[**]
	Sig. (bilatérale)			,559
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		-,107[f]
		Erreur standard		,510[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,910
	Sig. (bilatérale)			,032
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,017[g]
		Erreur standard		,052[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,791[g]
	Corrélation de Pearson			-,943
	Sig. (bilatérale)			,016
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,007[h]
		Erreur standard		,049[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,791[h]
	Corrélation de Pearson			,003
	Sig. (bilatérale)			,996
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,075[e]
		Erreur standard		,636[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نبض القلب الراحة بعدي
	Corrélation de Pearson			-,151
	Sig. (bilatérale)			,808
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		-,097[e]
		Erreur standard		,513[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,194[**]
	Sig. (bilatérale)			,754
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		-,125[f]
		Erreur standard		,521[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,843
	Sig. (bilatérale)			,073
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,038[g]
		Erreur standard		,092[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,612[g]
	Corrélation de Pearson			-,958
	Sig. (bilatérale)			,010
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,005[h]
		Erreur standard		,060[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,791[h]
	Corrélation de Pearson			-,324
	Sig. (bilatérale)			,595
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,117[e]
		Erreur standard		,606[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي
	Corrélation de Pearson			-,349
	Sig. (bilatérale)			,564
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		-,081[e]
		Erreur standard		,519[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,368[**]
	Sig. (bilatérale)			,543
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		-,109[f]
		Erreur standard		,502[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,882
	Sig. (bilatérale)			,048
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,022[g]
		Erreur standard		,069[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,687[g]
	Corrélation de Pearson			-,941
	Sig. (bilatérale)			,017
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,003[h]
		Erreur standard		,064[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,687[h]
	Corrélation de Pearson			-,091
	Sig. (bilatérale)			,884
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,085[e]
		Erreur standard		,628[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي
	Corrélation de Pearson			-,345
	Sig. (bilatérale)			,569
	N			5
سارجنت تاست ضق1	Bootstrap[d]	Biais		-,067[e]
		Erreur standard		,538[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,353[**]
	Sig. (bilatérale)			,561
	N			5
سارجنت تست ضب1	Bootstrap[d]	Biais		-,098[f]
		Erreur standard		,533[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,924
	Sig. (bilatérale)			,025
	N			5
vma yoyo قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,017[g]
		Erreur standard		,042[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,791[g]
	Corrélation de Pearson			-,917
	Sig. (bilatérale)			,029
	N			5
vma yoyo بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,023[h]
		Erreur standard		,042[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,791[h]
	Corrélation de Pearson			,017
	Sig. (bilatérale)			,978
	N			5
متر ضق303	Bootstrap[d]	Biais		,021[e]
		Erreur standard		,606[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				سارجنت تاست ضق1
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			-,434
	Sig. (bilatérale)			,465
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,001[e]
		Erreur standard		,428[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			-,702**
	Sig. (bilatérale)			,187
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,078[f]
		Erreur standard		,476[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			-,706
	Sig. (bilatérale)			,183
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,089[g]
		Erreur standard		,492[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			-,549
	Sig. (bilatérale)			,338
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,021[h]
		Erreur standard		,491[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			-,583
	Sig. (bilatérale)			,303
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,053[e]
		Erreur standard		,417[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				سارجنت تست ضب1
	Corrélation de Pearson			-,316
	Sig. (bilatérale)			,605
	N			5
متر قب3 30	Bootstrap[d]	Biais		,016[e]
		Erreur standard		,460[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,628[**]
	Sig. (bilatérale)			,257
	N			5
اكراموف قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,110[f]
		Erreur standard		,537[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,639
	Sig. (bilatérale)			,245
	N			5
اكراموف بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,124[g]
		Erreur standard		,552[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,554
	Sig. (bilatérale)			,333
	N			5
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,049[h]
		Erreur standard		,451[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			-,604
	Sig. (bilatérale)			,280
	N			5
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,080[e]
		Erreur standard		,354[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				vma yoyo قبلي
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			-,117
	Sig. (bilatérale)			,852
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,040[e]
		Erreur standard		,619[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			,294[**]
	Sig. (bilatérale)			,631
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,039[f]
		Erreur standard		,516[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			,349
	Sig. (bilatérale)			,565
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,050[g]
		Erreur standard		,506[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			-,812
	Sig. (bilatérale)			,095
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,022[h]
		Erreur standard		,135[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,421[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			-,706
	Sig. (bilatérale)			,183
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,010[e]
		Erreur standard		,310[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				vma yoyo بعدي
	Corrélation de Pearson			,225
	Sig. (bilatérale)			,715
	N			5
متر قب3 30	Bootstrap[d]	Biais		-,104[e]
		Erreur standard		,646[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			,524**
	Sig. (bilatérale)			,365
	N			5
اكراموف قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,116[f]
		Erreur standard		,524[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,562
	Sig. (bilatérale)			,324
	N			5
اكراموف بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,116[g]
		Erreur standard		,513[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,852
	Sig. (bilatérale)			,067
	N			5
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,015[h]
		Erreur standard		,131[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,421[h]
	Corrélation de Pearson			-,812
	Sig. (bilatérale)			,095
	N			5
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,040[e]
		Erreur standard		,308[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				متر ضق303
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			1,000
	Sig. (bilatérale)			,000
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,000[e]
		Erreur standard		,000[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,999[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			,834[**]
	Sig. (bilatérale)			,079
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,006[f]
		Erreur standard		,283[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			,795
	Sig. (bilatérale)			,108
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,016[g]
		Erreur standard		,297[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			,066
	Sig. (bilatérale)			,916
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,042[h]
		Erreur standard		,607[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			-,049
	Sig. (bilatérale)			,938
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,053[e]
		Erreur standard		,606[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				متر قب3 30
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[e]
		Erreur standard		0[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[e]
			Supérieur	1[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			,832**
	Sig. (bilatérale)			,080
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,003[f]
		Erreur standard		,288[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			,793
	Sig. (bilatérale)			,109
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,014[g]
		Erreur standard		,302[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			,048
	Sig. (bilatérale)			,938
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,046[h]
		Erreur standard		,607[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			-,066
	Sig. (bilatérale)			,915
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,056[e]
		Erreur standard		,605[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				اكراموف قبلي
	Corrélation de Pearson			,832
	Sig. (bilatérale)			,080
	N			5
متر قب3 30		Biais		,003[e]
	Bootstrap[d]	Erreur standard		,288[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			1[**]
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
اكراموف قبلي		Biais		0[f]
	Bootstrap[d]	Erreur standard		0[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[f]
			Supérieur	1[f]
	Corrélation de Pearson			,998
	Sig. (bilatérale)			,000
	N			5
اكراموف بعدي		Biais		,000[g]
	Bootstrap[d]	Erreur standard		,002[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,990[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,066
	Sig. (bilatérale)			,916
	N			5
انبض القلب بعد الجهد قبلي		Biais		,071[h]
	Bootstrap[d]	Erreur standard		,638[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			-,091
	Sig. (bilatérale)			,884
	N			5
انبض القلب بعد الجهد بعدي		Biais		,125[e]
	Bootstrap[d]	Erreur standard		,668[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				اكراموف بعدي
	Corrélation de Pearson			,793
	Sig. (bilatérale)			,109
	N			5
متر قب3 30	Bootstrap[d]	Biais		,014[e]
		Erreur standard		,302[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			,998[**]
	Sig. (bilatérale)			,000
	N			5
اكراموف قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,000[f]
		Erreur standard		,002[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,990[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
اكراموف بعدي	Bootstrap[d]	Biais		0[g]
		Erreur standard		0[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[g]
			Supérieur	1[g]
	Corrélation de Pearson			-,096
	Sig. (bilatérale)			,878
	N			5
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,074[h]
		Erreur standard		,635[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			-,110
	Sig. (bilatérale)			,860
	N			5
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,126[e]
		Erreur standard		,669[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				انبض القلب بعد الجهد قبلي
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			,048
	Sig. (bilatérale)			,938
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,046[e]
		Erreur standard		,607[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			-,066[**]
	Sig. (bilatérale)			,916
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,071[f]
		Erreur standard		,638[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			-,096
	Sig. (bilatérale)			,878
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,074[g]
		Erreur standard		,635[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[h]
		Erreur standard		0[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[h]
			Supérieur	1[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			,982
	Sig. (bilatérale)			,003
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,029[e]
		Erreur standard		,236[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]

			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				انبض القلب بعد الجهد بعدي
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			-,066
	Sig. (bilatérale)			,915
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,056[e]
		Erreur standard		,605[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			-,091[**]
	Sig. (bilatérale)			,884
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,125[f]
		Erreur standard		,668[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			-,110
	Sig. (bilatérale)			,860
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,126[g]
		Erreur standard		,669[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			,982
	Sig. (bilatérale)			,003
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,029[h]
		Erreur standard		,236[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[e]
		Erreur standard		0[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[e]
			Supérieur	1[e]

Corrélations

				نبض القلب الراحة قبلي
	Corrélation de Pearson			-,013
	Sig. (bilatérale)			,983
	N			5
متر قب3 30	Bootstrap[d]	Biais		,079[e]
		Erreur standard		,637[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,233[**]
	Sig. (bilatérale)			,706
	N			5
اكراموف قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,126[f]
		Erreur standard		,623[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,271
	Sig. (bilatérale)			,659
	N			5
اكراموف بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,131[g]
		Erreur standard		,619[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,974
	Sig. (bilatérale)			,005
	N			5
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,003[h]
		Erreur standard		,024[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,889[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			,935
	Sig. (bilatérale)			,020
	N			5
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,033[e]
		Erreur standard		,243[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نبض القلب الراحة بعدي
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			-,340
	Sig. (bilatérale)			,576
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,121[e]
		Erreur standard		,606[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			-,513**
	Sig. (bilatérale)			,377
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,142[f]
		Erreur standard		,532[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			-,537
	Sig. (bilatérale)			,351
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,140[g]
		Erreur standard		,524[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			,879
	Sig. (bilatérale)			,049
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,007[h]
		Erreur standard		,132[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,250[h]
			Supérieur	1,000[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			,866
	Sig. (bilatérale)			,058
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,057[e]
		Erreur standard		,275[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي
	Corrélation de Pearson			-,108
	Sig. (bilatérale)			,862
	N			5
متر قب3 30	Bootstrap[d]	Biais		,090[e]
		Erreur standard		,628[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,286[**]
	Sig. (bilatérale)			,641
	N			5
اكراموف قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,128[f]
		Erreur standard		,615[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,317
	Sig. (bilatérale)			,603
	N			5
اكراموف بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,131[g]
		Erreur standard		,610[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,970
	Sig. (bilatérale)			,006
	N			5
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,004[h]
		Erreur standard		,022[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,905[h]
			Supérieur	1,000[h]
	Corrélation de Pearson			,942
	Sig. (bilatérale)			,017
	N			5
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,034[e]
		Erreur standard		,238[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي
متر قب3 30	Corrélation de Pearson			-,001
	Sig. (bilatérale)			,999
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,026[e]
		Erreur standard		,607[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
اكراموف قبلي	Corrélation de Pearson			-,225[**]
	Sig. (bilatérale)			,716
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,081[f]
		Erreur standard		,569[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
اكراموف بعدي	Corrélation de Pearson			-,262
	Sig. (bilatérale)			,670
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,087[g]
		Erreur standard		,564[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
انبض القلب بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			,949
	Sig. (bilatérale)			,014
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,001[h]
		Erreur standard		,047[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[h]
			Supérieur	1,000[h]
انبض القلب بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			,893
	Sig. (bilatérale)			,041
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,033[e]
		Erreur standard		,249[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

Corrélations

				سارجنت تاست ضق1
نبض القلب الراحة قبلي	Corrélation de Pearson			-,352
	Sig. (bilatérale)			,561
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,082[e]
		Erreur standard		,532[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
نبض القلب الراحة بعدي	Corrélation de Pearson			-,151[**]
	Sig. (bilatérale)			,808
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,097[f]
		Erreur standard		,513[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			-,349
	Sig. (bilatérale)			,564
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,081[g]
		Erreur standard		,519[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			-,345
	Sig. (bilatérale)			,569
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,067[h]
		Erreur standard		,538[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				سارجنت تست ضب1
نبض القلب الراحة قبلي	Corrélation de Pearson			-,354
	Sig. (bilatérale)			,559
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,107[e]
		Erreur standard		,510[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
نبض القلب الراحة بعدي	Corrélation de Pearson			-,194[**]

	Sig. (bilatérale)			,754
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,125[f]
		Erreur standard		,521[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,368
	Sig. (bilatérale)			,543
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,109[g]
		Erreur standard		,502[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,353
	Sig. (bilatérale)			,561
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,098[h]
		Erreur standard		,533[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				vma yoyo قبلي
	Corrélation de Pearson			-,910
	Sig. (bilatérale)			,032
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,017[e]
		Erreur standard		,052[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	-,791[e]
	Corrélation de Pearson			-,843[**]
	Sig. (bilatérale)			,073
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,038[f]
		Erreur standard		,092[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	-,612[f]
	Corrélation de Pearson			-,882
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Sig. (bilatérale)			,048
	N			5

	Bootstrap[d]	Biais		-,022[g]
		Erreur standard		,069[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,687[g]
	Corrélation de Pearson			-,924
	Sig. (bilatérale)			,025
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,017[h]
		Erreur standard		,042[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,791[h]

Corrélations

				vma yoyo بعدي
	Corrélation de Pearson			-,943
	Sig. (bilatérale)			,016
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,007[e]
		Erreur standard		,049[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	-,791[e]
	Corrélation de Pearson			-,958[**]
	Sig. (bilatérale)			,010
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,005[f]
		Erreur standard		,060[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	-,791[f]
	Corrélation de Pearson			-,941
	Sig. (bilatérale)			,017
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,003[g]
		Erreur standard		,064[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	-,687[g]
	Corrélation de Pearson			-,917
	Sig. (bilatérale)			,029
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,023[h]
		Erreur standard		,042[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	-,791[h]

Corrélations

				متر ضق303
	Corrélation de Pearson			,003
	Sig. (bilatérale)			,996
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,075[e]
		Erreur standard		,636[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,324**
	Sig. (bilatérale)			,595
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,117[f]
		Erreur standard		,606[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,091
	Sig. (bilatérale)			,884
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,085[g]
		Erreur standard		,628[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,017
	Sig. (bilatérale)			,978
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,021[h]
		Erreur standard		,606[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				متر قب3 30
	Corrélation de Pearson			-,013
	Sig. (bilatérale)			,983
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,079[e]
		Erreur standard		,637[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
نبض القلب الراحة بعدي	Corrélation de Pearson			-,340**

	Sig. (bilatérale)			,576
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,121[f]
		Erreur standard		,606[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,108
	Sig. (bilatérale)			,862
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,090[g]
		Erreur standard		,628[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,001
	Sig. (bilatérale)			,999
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,026[h]
		Erreur standard		,607[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				اكراموف قبلي
	Corrélation de Pearson			-,233
	Sig. (bilatérale)			,706
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,126[e]
		Erreur standard		,623[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,513**
	Sig. (bilatérale)			,377
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,142[f]
		Erreur standard		,532[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,286
	Sig. (bilatérale)			,641
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,128[g]
		Erreur standard		,615[g]

		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,225
	Sig. (bilatérale)			,716
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,081[h]
		Erreur standard		,569[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				اكراموف بعدي
	Corrélation de Pearson			-,271
	Sig. (bilatérale)			,659
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,131[e]
		Erreur standard		,619[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			-,537**
	Sig. (bilatérale)			,351
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,140[f]
		Erreur standard		,524[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			-,317
	Sig. (bilatérale)			,603
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,131[g]
		Erreur standard		,610[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			-,262
	Sig. (bilatérale)			,670
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,087[h]
		Erreur standard		,564[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				انبض القلب بعد الجهد قبلي
	Corrélation de Pearson			,974
	Sig. (bilatérale)			,005
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,003[e]
		Erreur standard		,024[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,889[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			,879[**]
	Sig. (bilatérale)			,049
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,007[f]
		Erreur standard		,132[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,250[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,970
	Sig. (bilatérale)			,006
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,004[g]
		Erreur standard		,022[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,905[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,949
	Sig. (bilatérale)			,014
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,001[h]
		Erreur standard		,047[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				انبض القلب بعد الجهد بعدي
	Corrélation de Pearson			,935
	Sig. (bilatérale)			,020
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,033[e]
		Erreur standard		,243[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[e]
			Supérieur	1,000[e]

	Corrélation de Pearson			,866**
	Sig. (bilatérale)			,058
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,057[f]
		Erreur standard		,275[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,942
	Sig. (bilatérale)			,017
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,034[g]
		Erreur standard		,238[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,893
	Sig. (bilatérale)			,041
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,033[h]
		Erreur standard		,249[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	-1,000[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				نبض القلب الراحة قبلي
	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		0[e]
		Erreur standard		0[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[e]
			Supérieur	1[e]
	Corrélation de Pearson			,936**
	Sig. (bilatérale)			,019
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		-,016[f]
		Erreur standard		,117[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,250[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,992
	Sig. (bilatérale)			,001
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,001[g]

		Erreur standard		,014[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,913[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,980
	Sig. (bilatérale)			,003
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,000[h]
		Erreur standard		,032[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				نبض القلب الراحة بعدي
	Corrélation de Pearson			,936
	Sig. (bilatérale)			,019
	N			5
نبض القلب الراحة قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,016[e]
		Erreur standard		,117[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,250[e]
			Supérieur	1,000[e]
	Corrélation de Pearson			1[**]
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		0[f]
		Erreur standard		0[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[f]
			Supérieur	1[f]
	Corrélation de Pearson			,966
	Sig. (bilatérale)			,008
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		-,010[g]
		Erreur standard		,061[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,612[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			,938
	Sig. (bilatérale)			,018
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,012[h]
		Erreur standard		,044[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي
نبض القلب الراحة قبلي	Corrélation de Pearson			,992
	Sig. (bilatérale)			,001
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,001[e]
		Erreur standard		,014[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,913[e]
			Supérieur	1,000[e]
نبض القلب الراحة بعدي	Corrélation de Pearson			,966[**]
	Sig. (bilatérale)			,008
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		-,010[f]
		Erreur standard		,061[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,612[f]
			Supérieur	1,000[f]
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		0[g]
		Erreur standard		0[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[g]
			Supérieur	1[g]
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Corrélation de Pearson			,984
	Sig. (bilatérale)			,002
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,004[h]
		Erreur standard		,012[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,942[h]
			Supérieur	1,000[h]

Corrélations

				نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي
نبض القلب الراحة قبلي	Corrélation de Pearson			,980
	Sig. (bilatérale)			,003
	N			5
	Bootstrap[d]	Biais		,000[e]
		Erreur standard		,032[e]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[e]
			Supérieur	1,000[e]

	Corrélation de Pearson			,938**
	Sig. (bilatérale)			,018
	N			5
نبض القلب الراحة بعدي	Bootstrap[d]	Biais		,012[f]
		Erreur standard		,044[f]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,791[f]
			Supérieur	1,000[f]
	Corrélation de Pearson			,984
	Sig. (bilatérale)			,002
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	Bootstrap[d]	Biais		,004[g]
		Erreur standard		,012[g]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	,942[g]
			Supérieur	1,000[g]
	Corrélation de Pearson			1
	Sig. (bilatérale)			
	N			5
نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	Bootstrap[d]	Biais		0[h]
		Erreur standard		0[h]
		Intervalle de confiance à 99%	Inférieur	1[h]
			Supérieur	1[h]

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

c. Calcul impossible car au moins une variable est une constante.

d. Sauf avis contraire, les résultats du bootstrap sont basés sur 1000 bootstrap samples

e. Based on 987 samples

f. Based on 975 samples

g. Based on 904 samples

h. Based on 916 samples

i. Based on 978 samples

j. Based on 985 samples

k. Based on 976 samples

l. Based on 997 samples

m. Based on 988 samples

```
T-TEST PAIRS=_90;7ق;78_ 6ق;78_ 5ق;90_ 4ق;90_ 3ق;90_ 2ق;90_ 1ق WITH _90;_76;1
_90;_76;2 _90;_76;3 _90;_76;4 _90;_76;5 _78;_76;6 _78;_76;7 (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Test-t

Remarques

Résultat obtenu		16-MAY-2017 00:48:47
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة عبد العزيز.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données1
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	5
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations prises en compte	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors intervalle pour aucune variable de l'analyse.
Syntaxe		T-TEST PAIRS= ضق1 ضق2 ضق3 ضق4 ضق5 تق6 تق7 WITH ضب1 ضب2 ضب3 ضب4 ضب5 تب6 تب7 (PAIRED) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,02
	Temps écoulé	00:00:00,02

```
[Ensemble_de_données1] C:\Users\adm\Desktop\بوعيشة عبد العزيز.sav
```

Statistiques pour échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
Paire 1	سارجنت تاست ضق1	44.2000	5	3.70135	1.65529
	سارجنت تست ضب1	46.8000	5	3.89872	1.74356
Paire 2	vma yoyo قبلي	15.2000	5	.27386	.12247
	vma yoyo بعدي	16.3000	5	.44721	.20000
Paire 3	متر ضق303	7.0900	5	1.38495	.61937
	متر قب3 30	6.9660	5	1.37878	.61661
Paire 4	اكراموف قبلي	14.6840	5	.65508	.29296
	اكراموف بعدي	14.2700	5	.60179	.26913
Paire 5	انبض القلب بعد الجهد قبلي	194.0000	5	3.93700	1.76068
	انبض القلب بعد الجهد بعدي	188.8000	5	4.26615	1.90788
Paire 6	نبض القلب الراحة قبلي	73.8000	5	1.30384	.58310
	نبض القلب الراحة بعدي	70.4000	5	1.51658	.67823
Paire 7	نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي	9.6600	5	.32094	.14353
	نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	8.7200	5	.41473	.18547

Corrélations pour échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	سارجنت تاست ضق1 & سارجنت تست ضب1	5	,991	,001
Paire 2	vma yoyo قبلي & vma yoyo بعدي	5	,919	,028
Paire 3	متر ضق3 & 30 متر قب303	5	1,000	,000
Paire 4	اكراموف قبلي & اكراموف بعدي	5	,998	,000
Paire 5	انبض القلب بعد الجهد قبلي & انبض القلب بعد الجهد بعدي	5	,982	,003
Paire 6	نبض القلب الراحة قبلى & نبض القلب الراحة بعدي	5	,936	,019
Paire 7	نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي & نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	5	,984	,002

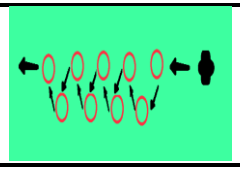
Test échantillons appariés

		Différences appariées			
		Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne	Intervalle de confiance 95% de la différence
					Inférieure
Paire 1	سارجنت تاست ضق1 - سارجنت تست ضب1	-2.60000	.54772	.24495	-3.28009
Paire 2	vma yoyo قبلي - vma yoyo بعدي	-1.10000	.22361	.10000	-1.37764
Paire 3	متر ضق3 - 30 متر قب303	.12400	.03362	.01503	.08226
Paire 4	اكراموف قبلي - اكراموف بعدي	.41400	.06877	.03076	.32860
Paire 5	انبض القلب بعد الجهد قبلي - انبض القلب بعد الجهد بعدي	5.20000	.83666	.37417	4.16115
Paire 6	نبض القلب الراحة قبلي - نبض القلب الراحة بعدي	3.40000	.54772	.24495	2.71991
Paire 7	نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي - نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	.94000	.11402	.05099	.79843

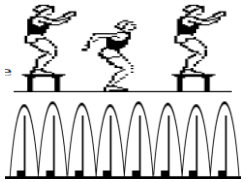
Test échantillons appariés

		Différences appariées	t	ddl	Sig. (bilatérale)
		Intervalle de confiance 95% de la différence			
		Supérieure			
Paire 1	سارجنت تاست ضق1 - سارجنت تست ضب1	-1.91991	-10,614	4	,000
Paire 2	vma yoyo قبلي - vma yoyo بعدي	-.82236	-11,000	4	,000
Paire 3	متر ضق3 - 30 متر قب303	.16574	8,248	4	,001
Paire 4	اكراموف قبلي - اكراموف بعدي	.49940	13,460	4	,000
Paire 5	انبض القلب بعد الجهد قبلي - انبض القلب بعد الجهد بعدي	6.23885	13,898	4	,000
Paire 6	نبض القلب الراحة قبلي - نبض القلب الراحة بعدي	4.08009	13,880	4	,000
Paire 7	نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد قبلي - نسبة حمض اللاكتيك بعد الجهد بعدي	1.08157	18,435	4	,000

المحضر البدني : بوعيشة + روتال	النشـــــاط الـــــريـــــاضي : كرة القدم	صنف : أواسط أقل من 19 سنة	مـــدة الانـــجـــاز : 72 د	مـــــــكان الـــــــعـــــمـــل المركب الرياضي: قصر الشلالة تيارت
ـ وسائل العمل الضرورية : حلقات ، ،معالم ، صفارة ، ميقاتية.		طريقة التدريب المستخدمة : الفتري قصير ـقصير/ البليومتري		
الشدة المستخدمة في البليومتري : البسيطة السهلة		الشدة المستخدمة في الحصة التدريبية : vma %110		30 +48*6 /Rpe = 318
ـ هـدف الحصة التدريبية : تنمية القوة الانفجارية والسرعة الهوائية القصوى				Charge moyenne

أقسام الوحدة	التمارين المستعملة	مدة العمل	مدة الراحة	عدد التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعات	الأشكال التوضيحية	طريقة العمل
القسم التحضيري	جري خفيف / تمارين التمطية بالحركة و الثبات/ تمارين الوثب و السرعة.	15	/	/	/	/		
القسم الرئيسي	تمرين الأول : وضع 15 حلقة للوثب على الجانبين بينهما 1 متر بأقصى سرعة و العودة مشيا	"10	"20	08	03	8 د		تكرار هاته التمارين4مرات لتكون المجموعة هكذا 1- 04وثب . 2- 04جري vma. 3- 04وثب. 4- 04جري سريع يعني 4*2د = 8د مع 8 د راحة الوقت الكلي = 16*3= 48د
	تمرين الثاني : جري سرعة هوائية قصوى 100% بحيث 15 كم/سا .....62.5 م 15.5كم/سا 64.5م	"15	"15	04				
	تمرين ثالث : جري أقصى سرعة لمدة 05 ثواني spirnt	"5	"25					
القسم الختامي	تمارين الاسترخاء و الرجوع للحالة الاولية	15	/	/	/	/		

المحضر البدني : بوعيشة + روتال	النشـــاط الـــــريـــاضي: كرة القدم	صنف : أواسط أقل من 19 سنة	مـــدة الانـــجـــاز :72د	مـــــكان الـــــعـــمـــل :المركب الرياضي قصر الشلالة –تيارت
ـ وسائل العمل الضرورية : حواجز ،صناديق ،معالم ، صفارة ، ميقاتية.		طريقة التدريب المستخدمة : الفتري قصير –قصير/ البليومتري		
الشدة المستخدمة في البليومتري : المتوسطة السهلة		الشدة المستخدمة في الحصة التدريبية : vma %110		30 +8*42 /Rpe = 366
ـ هـدف الحصة التدريبية : تنمية القوة الانفجارية والسرعة الهوائية القصوى				Charge forte

أقسام الوحدة	التمارين المستعملة	مدة العمل	مدة الراحة	عدد التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعات	الأشكال التوضيحية	طريقة العمل
القسم التحضيري	جري خفيف / تمارين التمطية بالحركة و الثبات/ تمارين الوثب و السرعة.	15د	/	/	/	/		
القسم الرئيسي	التمرين الأول : وضع حواجز للوثب بينهم 1.5 متر و ارتفاع 40 سم بأقصى سرعة وبرجل واحدة يمنى ثم يسرى و العودة مشيا و النوع الثاني بالصناديق 40 سم بكلتا الرجلين.التناوب بينهما .	"10	"20	06	03	07 د		تكرار هاته التمارين06مرات وثب و 08جري vma لتكون المجموعة هكذا 1- 06وثب . 2- 08جري vma. يعني 14 * 30 "= 7د مع 7 د راحة الوقت الكلي = 14*3= 42د
	التمرين الثاني : جري سرعة هوائية قصوى 100% بحيث 15 كم/سا .....62.5 م 15.5كم/سا 64.5م	"15	"15	08				
القسم الختامي	تمارين الاسترخاء و الرجوع للحالة الاولية.	15د	/	/	/	/		

المحضر البدني : بوعيشة + روتال	النشـــــاط الـــــريـــــاضي : كرة القدم	صنف : أواسط أقل من 19 سنة	مـــدة الانـــجـــاز :78د	مـــــــكان الـــــــعـــــمـــل: المركب الرياضي قصر الشلالة ـتيارت
ـ وسائل العمل الضرورية : حواجز ،صناديق ،معالم ، صفارة ، ميقاتية.		طريقة التدريب المستخدمة : الفتري قصير ـقصير/ البليومتري		
الشدة المستخدمة في البليومتري : المتوسطة الصعبة		الشدة المستخدمة في الحصة التدريبية : vma %110		30+9*48/Rpe=462
ـ هـدف الحصة التدريبية : تنمية القوة الانفجارية والسرعة الهوائية القصوى				Charge forte

أقسام الوحدة	التمارين المستعملة	مدة العمل	مدة الراحة	عدد التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعات	الأشكال التوضيحية	طريقة العمل
القسم التحضيري	جري خفيف / تمارين التمطية بالحركة و الثبات/ تمارين الوثب و السرعة	15	/	/	/	/		
القسم الرئيسي	التمرين الأول : وضع صندوق للوثب على الجانب ارتفاع 40 سم وبرجل واحدة يمنى ثم يسرى و بعده صندوقين بارتفاع 40 سم بكلتا الرجلين و العودة مشيا و النوع الثاني القفز على حواجز 80 سم .	"10	"20	08	03	08 د		تكرار هاته التمارين4مرات وثب و 04جري vma لتكون المجموعة هكذا 1- 04وثب . 2- 04جري vma. 3- 04وثب . 4- 04جري vma. يعني 16 * 30 " = 08د مع 08 د راحة الوقت الكلي = 16*3= 48د
	التمرين الثاني : جري سرعة هوائية قصوى 100% بحيث 15 كم/سا .....62.5 م 15.5كم/سا 64.5م	"15	"15	08				
القسم الختامي	تمارين الاسترخاء و الرجوع للحالة الاولية	15	/	/	/	/		

التعريف بالبحث

الباب الأول

الجانب النظري

الفصل الأول

المتطلبات البدنية كرة القدم الحديثة

الفصل الثاني

طرق التدريب الفتري البليومتري

الفصل الثالث

المتغيرات الفيسيولوجية والصفات البدنية

الباب الثاني

الجانب التطبيقي

الفصل الأول

منهجية البحث واجراءاته الميدانية

الفصل الثاني

عرض ومناقشة النتائج

الفصل الثالث

الاستنتاجات و الاقتراحات

قائمة المصادر والمراجع

الملاحـــق