علاقة بعض القدرات البدنية ببعض المؤشرات الفزيولوجية عند لاعبي الكرة الطائرة الناشئين بأعمار (09–12 سنة) – دراسة ميدانية على بعض أندية ولايتي قسنطينة وميلة

The relationship of certain physical abilities with physiological indicators to volley ball players youth aged (09-12 years) -A field study on some clubs in the states of Constantine and Mila

La relation de certaines capacities physiques avec certains indicateurs physiologiques des jeunes joueurs de volley ballages (09-12 ans)- Etude de terrain sur certains cleubs de Constantine et Mila

بزاز زكرياء[1*]، قاسمي عبد المالك[2] ، شيحة فؤاد[3]

تاريخ الإرسال:2021/06/03 **تاريخ القبول:** 2021/09/21 **تاريخ النشر:** 2022/06/01

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض القدرات البدنية وعلاقتها بعض المؤشرات الفزيولوجية، حيث إستخدم الباحثون المنهج الوصفي الإرتباطي، و قد أجريت الدراسة على ناشئي الكرة الطائرة بأعمار (9–12) سنة في ولايتي قسنطينة وميلة بمجموع 43 ناشئ، تم تطبيق إختبارات بدنية تتمثل في: إختبار للقوة الإنفجارية أطراف سفلية – إختبار القوة المميزة بالسرعة أطراف سفلية – إختبار للسرعة – إختبار للمرونة – إختبار للرشاقة، كذلك تم قياس المؤشرات الفزيولوجية التالية: الإستهلاك الأقصى للأكسجين – السرعة الهوائية القصوى

ومن أهم الإستنتاجات التي تم التوصل إليها في الدراسة :

- وجود إرتباطات دالة إحصائيا بين (الإستهلاك الأقصى للأكسجين(**vo2max**)وكل من الوثب العمودي "قوة إنفجارية " والقفز خمس خطوات متتالية " قوة مميزة بالسرعة)
- وجود إرتباط دال إحصائيا بين (السرعة الهوائية القصوى "**VMA**" و الجري 20متر)

الكلمات المفتاحية: القدرات البدنية، المؤشرات الفزيولوجية، الناشئين، الكرة الطائرة

Abstract:

This study aims to identify some physical abilities and some physiological indicators and the relationship between them, as the two researchers used the correlation descriptive method, and the study was conducted on volleyball 43 youth aged (09-12) years in the states of Constantine and Mila, The application of physical tests represented in: a test for explosive strength, lower limbs - a test of the force velocity, lower extremities - a test of speed - a test of flexibility - a test of agility,

*المؤلف المراسل

[1]Zakariabezaz, AbdelhamidMehri Constantine 2 University, LEAPS: Algeria,zakibezaz@live.fr

[2] Abdelmalekgasmi, AbdelhamidMehri Constantine 2 University, LEAPS: Algeria, abdelmalek.gasmi@univ-constantine2.dz

[3] Fouadchiha, AbdelhamidMehri Constantine 2 University, LEAPS: Algeria, fouad.chiha@univ-constantine2.dz

as well as the following physiological indicators were measured: Maximum oxygen consumption - Maximum air velocity.
Among the most important conclusions that were reached in The study;
The presence of statistically significant correlations between (the Vo2max and each of the vertical jump sargent test and FJT)
There is a statistically significant correlation between (VMA and 20 meters speed running
Keywords: : physical Abilities, physiological indicators, youth , volleyball
Résumé:
Cette étude vise à identifier certaines capacités physiques et certains indicateurs physiologiques et la relation entre eux, les deux chercheurs ont utilisé l'approche descriptive corrélationnelle, et l'étude a été menée sur 43 jeunes volleyeurs âgés de(09-12)ans issus de certaines équipes de Constantine et Mila, les tests physiques utilises sont:
Test de -test de force explosive des membres inférieurs - test de force vitesse - test de vitesse 20 m flexibilité - un test d'agilité, ainsi que certains indicateurs physiologiques à savoir: Consommation maximale d'oxygène - Vitesse maximale aérobie.
Parmi les conclusions les plus importantes de l'étude:
La présence de corrélations statistiquement significatives entre (la consommation maximale d'oxygène et chacun des sauts verticaux « force explosive » et le FJT « force vitesse »
Il existe une corrélation statistiquement significative entre la VMA et le test de vitesse 20 m
Mots clés: qualités physiques, indicateurs physiologiques, jeunes, volleyball

مقدمة إشكالية

تعتبر المتغيرات البدنية والمؤشرات الفزيولوجية من أهم عناصر تقويم الفورمة الرياضية لدى اللاعبين في مختلف الأنشطة الرياضية، حيث أصبحت الإتجاهات الحديثة في التدريب والتقييم تعتمد إعتماد رئيسي على هذه المؤشرات من أجل إنتقاء أفضل العناصر وكذلك بناء البرامج التدريبية على أسس علمية، كما أثبتت الدراسات والبحوث العلمية أن مستوى الأداء المهاري والخططي يعتمد إعتمادا كبيرا على المتغيرات البدنية والجسمية والوظيفية، وبما أن لعبة الكرة الطائرة تعتبر إحدى أهم الألعاب الجماعية في العالم لما تتميز به من مهارات هجومية ودفاعية متنوعة، فإنه تم تحقيق تقدما كبيرا في السنوات الأخيرة في المجال البدني والفني والخططي، مما يعد بحق خطوة إيجابية تتناسب مع التقدم العلمي والحضاري للإنسان في وقتنا الحالي.

و تعتبر المتطلبات البدنية إحدى أهم الجوانب الضرورية لإتقان المهارات الحركية للوصول إلى الأداء الفني المطلوب وترتبط إرتباطا وثيقا بالقدرات الحركية للاعب فالإعداد للجانب البدني للجانب البدني الخاص يعمل على تطوير القدرات البدنية والوظيفية الخاصة باللاعب لتعويد جسمه على التكيف مع المجهود البدني يعتبر أمر جوهري في لعبة الكرة الطائرة (الدليمي، خزعل، و مشتت، 2015، صفحة 23)

وكذلك فيما يخص المؤشرات الفزيولوجية فإنها تعتبر معيار هام يبين مدى كفاءة الأجهزة الوظيفية للجسم ومدى قدرتها على التكيف وتحمل أعباء التدريب وبالتالي فإن محاولة التعرف على مستوى القدرات البدنية لدى الناشئ(09-12 سنة) وكفاءة أجهزته الوظيفية من خلال العديد من الإختبارات البدنية والقياسات الفزيولوجية يعطينا مؤشرات عن مستوى الأداء سواء من الناحية البدنية أو الفزيولوجية وكذلك يمكننا معرفة العلاقة بين الصفات البدنية والإستجابات الوظيفية، كل هذا يعتبر أساس علمي يمكن من خلاله إجراء عملية الإنتقاء وكذلك بناء البرامج التدريبية إنطلاقا من تلك المعطيات من أجل رفع مستوى الإنجاز لدى الرياضي وهذا بحد ذاته يعتبر تقويما للعملية التدريبية .

حيث تؤكد الدراسات والبحوث العلمية في مجال التربية البدنية والرياضية أنه هناك تأثير واضح للإستجابات الوظيفية على مستوى اللياقة البدنية لدى الرياضيين بصفة عامة والناشئين بصفة خاصة نظرا لكونها تعتبر مرحلة من أهم مراحل النمو، لذا وجب التعرف والوقوف على نواحي الضعف والقصور لعلاجها ونواحي القوة للحفاظ عليها وتطويرها وهذا يندرج ضمن إطار العملية التدريبية إبتداءا من عملية الإنتقاء إلى تخطيط البرامج التدريبية وقنين الحمولات خلال التمارين البدنية، كما أن عدم الإهتمام بالتأثيرات الوظيفية يؤدي إلى العديد من الأثار السلبية على صحة ولياقة الناشئ البدنية، لدى وجب على المهتمين والمختصين في تدريب وتكوين الناشئين الوقوف على مستوى اللياقة البدنية والوظيفية لديهم ومعرفة العلاقة بينهم وتأثير كل منهما على الأخر بطريقة مبنية على أسس علمية وقابلة للتطبيق ميدانيا، من هنا جاءت إشكالية البحث والتي تتلخص في التساؤل التالي:

ماهو مستوى اللياقة البدنية والفزيولوجية لدى ناشئي الكرة الطائرة بأعمار (09-12 سنة) وماهي العلاقة بينهما ؟

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على بعض الصفات البدنية والفزيولوجية لدى ناشئ الكرة الطائرة (09-12 سنة) والعلاقة بينهما، حيث يفترض الباحثون بأنه هناك إرتباط بين بعض الصفات البدنية وبعض المؤشرات الفزيولوجية لدى هته الفئة .

وقد أجريت الدراسة على 43 ناشئ للكرة الطائرة بأعمار (09-12 سنة) في ولايتي قسنطينة وميلة، بالإضافة لسبعة (07) ناشئين للدراسة الإستطلاعية موعين على الفرق كالتالي:

- نادي السكة الحديدية قسنطينة (**CACC**)12 ناشئ – نادي عين السمارة (**SAS**)11ناشئ
- نادي أولمبيك مدينة سيرتا (**OMC**)9 ناشئين – نادي الوفاق الرياضي تاجنانت (**EST**)11 ناشئ

أجريت الدراسة في قاعات التدريب والملاعب الخارجية في الفترة الممتدة من: ***من 05 – 01 – 2017 إلى غاية 17 – 04 – 2017***

وقد تم استخدام الوسائل التالية: ملعب كرة طائرة–ديكامتر– حبر– كرسي– حام–بساط– شريط لاصق (5سم)– عصا– مسطرة،صافرة–ميقاتي.

إجراءات البحث

إستخدم الباحثون المنهج الوصفي الإرتباطي لملائمته طبيعة البحث

الجدول –1– يبين وصف عينة البحث

	العمر	الطول	الوزن
المتوسط الحسابي	10.75	143	44.19
الانحراف المعياري	1.01	9.26	3.55

الإختبارات والقياسات المستخدمة في البحث : من خلال الإطلاع على العديد من المصادر و المراجع التي تناولت الصفات البدنية والإختبارات البدنية والفزيولوجية فقد تم إختيار وتطبيق الإختبارات التالية :

الإختبارات البدنية :

إختبار الوثب العمودي من الثبات (Sarjent Test) قوة إنفجارية :

يقف المختبر بجوار الحائط، ويمد الذراع عاليا لأقصى ما يمكن وتحدد علامة على الحائط مع نهاية الأصبع الوسطى (مع ملاحظة عدم رفع العقبين عن الأرض)، يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة عليه،يقوم المختبر من وضع الوقوف والرجلين متباعدتين قليلا بمرجحة الذراعين إلى الأسفل والى الخلف مع ثني الجذع للأمام والى الأسفل مع ثني الركبتين نصفا (زاوية قائمة)،ثم يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معا للقفز نحو الأعلى ومع مرجحة الذراعين بقوة إلى الأمام والى الأعلى للوصول بهما إلى أقصى ارتفاع ممكن ومن ثم وضع علامة أخرى في أعلى نقطة وصل إليها، المختبر يقوم بثلاث محاولات تحتسب الأفضل. (Ratel & Vinncent, l'enfant et lactivité physique, 2014, p. 158)

إختبار الخمس وثبات متتالية (5jump test) قوة مميزة بالسرعة:

يقف اللاعب خلف خط البداية، عند إعطاء إشارة البدء من طرف المحكم الذي يقف عند خط النهاية، ينجز اللاعب 5 خطوات كبيرة، تحتسب المسافة التي حققها اللاعب من خلال إنجاز خمس وثبات (صبحي، 1987، صفحة 265)

إختبار السرعة (الجري من الوقوف)20 متر :

يقف المختبر خلف خط البداية متخذا وضع البداية العالي، عند سماع إشارة الحكم يعدو في خط مستقيم إلى أن يتجاوز خط النهاية، يسجل للمختبر أفضل زمن حققه في محاولاته الثلاث المسموح بها.(حسانين و عبد المنعم، 1997، صفحة 84)

إختبار المرونة : ثني الجذع من الوقوف :

يقف المختبر فوق الصندوق والقدمان مضمومتان مع تثبيتهما على حافة الصندوق مع الإحتفاظ بالركبتين ممدودتين، ثم يقوم المختبر بثني جذعه إلى الأمام والأسفل محاولا تمرير أصابع اليد في مستوى أقل من سطح الصندوق والثبات في هذا الوضع لحساب القراءة بالسنتيمتر السالب أو الموجب وذلك عن مستوى سطح الصندوق، إذا لم تصل الأصابع مستوى سطح الصندوق كانت القراءة بالسالب وبالسنتيمتر إذا تخطت أطراف الأصابع مستوى سطح الصندوق كانت القراءة بالموجب وبالسنتيمتر.(الدليمي، خزعل، و مشتت، 2015، الصفحات 139-140)

إختبار الرشاقة : الجري المكوكي 3x3:

يقف المختبر خاف خط البداية، عند سماع الإشارة يقوم بالجري بأقصى سرعة إلى الخط المقابل ليتجاوز بكلتا قدميه ثم يستدير ليعود مرة أخرى ليتخطى خط البداية ثم ينهي في الخط المقابل، أي أن المختبر يقطع مسافة **09** متر ذهابا وإيابا، يسجل المختبر الزمن الذي يقطعه في جري المسافة **3x3** من لحظة البدأ حتى تجاوز الخط المقابل بعد أن يكون قد قطع مسافة **09**متر ذهابا وإيابا(حسانين و عبد المنعم، 1997، صفحة 88)

الإختبارات الوظيفية :

الإستهلاك الأقصى للأكسجين :

تم إستخدام إختبار(**Test Navette Luc –Leger**) يتم هذا الإختبار من خلال عمل أكبر عدد من مرات الجري ذهابا وإيابا في مسافة تقدر ب 20 متر ويكون ذلك بسرعة متزايدة تدريجيا ب 0,5 كم / سا في كل باليي Palier، مع سرعة إبتدائية تقدر ب 8,5 كم / سا

- هذه السرعة مسجلة في برنامج logicielle مع إشارة صوتية على المختبر أن يكون في خط 20 متر عندما يرن الصوت
- ينتهي الإختبار عندما لا يستطيع المختبر أن يواصل السرعة المطلوبة و يكون بعيد عن الخط ب 2 متر عند الإشارة الصوتية لمرتين، يسجل للمختبر أخر باليي خرج فيها من الإختبار. (Ratel & Vinncent, l'enfant et lactivité physique, 2014, pp. 169-170)

- **السرعة الهوائية القصوى :**

- تم إستخراج السرعة الهوائية القصوى للنانشئين من خلال إختبار " **لوك ليجي– Test Navette Luc Leger**)(Ratel & Vinncent, l'enfant et lactivité physique, 2014, p. 171)

الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث :

قام الباحث بالإجراءات الإحصائية التالية : المتوسط الحسابي – الوسيط – الإنحراف المعياري – معامل الإلتواء

التجربة الإستطلاعية

تم إجراء التجربة الإستطلاعية الأولى على (07) ناشئين إبتداءا من 2017/02/01 وذلك لتحقيق الأغراض التالية :

- التعرف على الإجراءات الإدارية لتنظيم سير العمل
- تخطيط الأماكن التي ستجرى عليها الإختبارات وتقدير المساحات اللازمة
- إعطاء فكرة لفريق العمل المساعد على إجراء الإختبارات البدنية والفزيولوجية وكيفية التعامل مع الأجهزة في الميدان
- التعرف على الزمن المستغرق لإجراء الإختبارات لفرد واحد من العينة

تهيئة البديل الناجح في حالة غياب أحد أفراد الفريق المساعد

الأسس العلمية للإختبارات :

الثبات: انطلاقا من التوزيع الطبيعي للبيانات تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون لحساب معامل الثبات لها، والجدول-2- يبين ذلك.

الصدق: تم استخدام الصدق الذاتي للاختبارات، ولإيجاده تم احتساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات والجدول -2- يبين ذلك

جدول-2-يبين معامل الثبات والصدق للإختبارات البدنية والفزيولوجية لعينة البحث

الإختبارات البدنية والفيولوجية	الإختبار		إعادة الإختبار		معامل الصدق	معامل الثبات
	$\bar{س}$	$\pm$ ع	$\bar{س}$	$\pm$ ع		
إختبار سارجنت	**24.74**	**5.68**	**24.14**	**5.59**	**0.937**	**0.982**
الخمس وثبات	**8.07**	**0.99**	**8**	**0.88**	**0.868**	**0.987**
جري 20 متر	**4.63**	**0.38**	**5.01**	**0.44**	**0.877**	**0.911**
ثني الجذع من الوقوف	**0.29**	**6.73**	**0.24**	**6.54**	**0.943**	**0.989**
إختبار 3x 3	**4.28**	**0.35**	**4.29**	**0.33**	**0.989**	**0.976**
الإستهلاك الأقصى للأكسجين	**50.77**	**2.72**	**50.30**	**2.80**	**0.922**	**0.963**
السرعة الهوائية القصوى	**12.78**	**0.90**	**12.74**	**0.57**	**0.931**	**0.955**

3-عرض النتائج ومناقشتها

بعد استكمال تطبيق الإختبارات على عينة ناشئين الكرة الطائرة بأعمار (09-12 سنة) والبالغ عددهم (43) ناشئ تم تفريغ البيانات في الإستمارات المعدة لهذا الغرض، وبعد تنظيمها وتبويبها بشكل مناسب أجريت العمليات الإحصائية على نتائج الإختبارات لإستخراج الوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط لجميع الإختبارات كما هو مبين في الجداول التالية :

جدول -3-يبين المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط للإختبارات البدنية لعينة البحث

الإختبارات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط
الوثب العمودي	**سنتمتر**	24.74	5.68	24
الخمس وثبات	**متر**	8.07	0.99	7.85
الجري 20 متر	**ثانية**	4.63	0.38	4.58
ثني الجذع من الوقوف	**سنتمتر**	0.29	6.73	1
الجري المكوكي 3x3	**ثانية**	4.28	0.35	4.3

يتضح من الجدول -3- المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط للإختبارات البدنية والمتمثلة في : الوثب العمودي، القفز خمس خطوات متتالية، الجري 20متر، ثني الجذع من الوقوف، الجري المكوكي 3x3

جدول –4– يبين المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط لعينة البحث

الإختبارات الفزيولوجية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط
الإستهلاك الأقصى للأكسجين	**ملل/كغ/ ث**	50.77	2.72	49.93
السرعة الهوائية القصوى	**كم/سا**	12.78	0.90	12.5

يتضح من الجدول –4– المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط للمؤشرات الفيولوجية الإستهلاك الأقصى للأكسجين والسرعة الهوائية القصوى

جدول –5– يبين مصفوفة الإرتباط بين المؤشرات الفيولوجية والصفات البدنية لعينة البحث

المتغيرات	الوثب العمودي	الخمس وثبات متتالية	الجري 20 متر	ثني الجذع من الوقوف	الجري المكوكي 3x3
الإستهلاك الأقصى للأكسجين	**0.521****	***0.335**	**0.177–**	**0.038**	**0.091–**
السرعة الهوائية القصوى	**0.303**	**0.283**	**–0.534****	**0.207**	**0.210–**

قيمة ر الجدولية : 0.05= 0.304 / 0.01=0.0393

يتضـــح من بيانات الجدول رقم (05) الخاص بمصـــفوفة معاملات الإرتباطات البينية لمتغيرات البحث الفزيولوجية وبعض الصـفات البدنية قيد الدراسـة بأن عدد معاملات الإرتباطات الكلية (15) إرتباطا وظهر أن معاملات الإرتباطات الدالة إحصـائيا قد بلغ (03) إرتباطات تمثل نسـبة مئوية(20 %) وقد بلغ عدد معاملات الإرتباطات الغير دالة إحصـائيا عند مستوى 0.05 (15) إرتباطا تمثل نسبة مئوية (80%).

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (05) نجد أن مصفوفة الإرتباطات تشير إلى وجود إرتباطات دالة إحصائيا بين بعض المؤشرات الفيولوجية وبعض الصفات البدنية لعينة البحث كما يلي :

- وجود إرتباطات دالة إحصـــائيا بين (الإســـتهلاك الأقصـــى للأكســـجين" **VO2MAX**"وكل من الوثب العمودي "قوة إنفجارية " والقفز خمس خطوات متتالية " قوة مميزة بالسرعة)

كما أشـارت نتائج نفس الجدول إلى وجود إرتباطات غير دالة إحصـائيا مع كل من الجري 20متر وثني الجذع من الوقوف والجري المكوكي.

يعتبر وجود إرتباط الإستهلاك الأقصى للأكسجين بالقوة الإنفجارية والقوة المميزة بالسرعة أمر مهم حيث أشار سيباستيان راتيل بأن الإستهلاك الأقصى للأكسجين يزيد مع زيادة العمر عنط الطفل إلى غاية سن المراهقة وهذه الزيادة في الإستهلاك الأقصى للأكسجين تكون مستمرة ومنتظمة من **5 إلى 17–18 سنة** عند الذكور بنسبة **1+ 0.2 ملل/كلغ/ثا** وتكون بالتزامن مع الزيادة في القياسات الجسمية والكتلة الجسمية، وعليه فإن الازيادة في حجم العضلات مع الزيادة في الإستهلاك الأقصى للأكسجين له تأثير إيجابي على قوة العضلات مما يساهم في زيادة القوة الإنفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى الناشئين بأعمار 09–12 سنة(Ratel & Vincent, 2018, p. 97)

وهذا مايتوافق مع **دراسة شريفي محمد أمين(2019)**حيث وجد أنه هناك تناسب طردي بين الإستهلاك الأقصى للأكسجين والطاقة المنتجة من قبل الجسم، حيث أنه هناك علاقة طردية بين كمية الأكسجين المستهلك وشدة الجهد البدني المبذول (أمين، 2019).

كذلك ذكرت ناهدة الدليمي بأن "القدرة الأكسيجينية تساهم في القدرة على الإستشفاء وإعادة تكوين مركب الطاقة (**ATP**) الذي يحتاجه اللاعب لأداء التكرارات المتتابعة في تنفيذ الحركات السريعة والمتكررة وهذه تظهر من خلال الإقتصاد الوظيفي عند أداء عمل عضلي أي أن المستوى نفسه من العمل العضلي ولكن مع إقتصاد في الطاقة المستهلكة أو الإرتفاع بمستوى الأداء عند إستهلاك المستوى نفسه من الطاقة والإحتفاظ بمستوى أداء بدني ثابت(الدليمي، خزعل، و مشتت، 2015، صفحة 21)

هذا ويعزو الباحثون عدم وجود إرتباط معنوي بين الإستهلاك الأقصى للأكسجين (vo2max) وكل من جري السرعة 20متر

- وجود إرتباط دال إحصائيا بين (السرعة الهوائية القصوى والجري 20متر) :

وهو ما يتوافق مع ماذكره سيباسيان راتيل بأنه هناك علاقة إيجابية بين السرعة الهوائية القصوى VMA وطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة 10 ثا / 10 ثا عند الناشئين، حيث ثبت أنه من خلال برمجة حصص تدريب فترية (قصير – قصير) بشدة عالية ومدة زمنية لا تتجاوز 10 ثانية أدى إلى زيادة دالة وواضحة في السرعة الهوائية القصوى VMA بنسبة بلغت05 % عند الناشئين بأعمار 09- 14 سنة(Ratel & Vincent, 2018, p. 99)

ومنه يستنتج الباحثون بأن تمارين السرعة لمسافات قصيرة لها تأثير إيجابي على تنمية السرعة الهوائيةالقصوى.

الإستنتاجات :

من خلال ماتقدم من نتائج توصل الباحثون إلى الإستنتاجات التالية :

وجود إرتباط دال معنويا بين الإستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2MAX)والوثب العمودي (القوة الإنفجارية للأطراف السفلية)

1) وجود إرتباط دال معنويا بين الإستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2MAX)والوثب خمس خطوات متتالية (قوة مميزة بالسرعة أطراف سفلية)

2) وجود إرتباط دال معنويا بين السرعة الهوائية القصوى (VMA) والجري 20متر من الوقوف

خاتمة

تعتبر فئة الناشئين في الكرة الطائرة القاعدة العريضة والركيزة الأساسية للوصول إلىالمستويات العالية وعليه لابد أن يكون الإهتمام بالفئات الشبانية من أولى أولويات القائمين على متابعة وتكوين لاعبي الكرة الطائرة ولايكون هذا إلا من خلال دراسة محددات الناشئين الجسمية والتقنية وبصفة خاصة المؤشرات الفزيولوجية والصفات البدنية لأنها تعتبر الأساس الذي يبنى عليه باقي الجوانب، كذلك تعتبر دراسة العلاقة بين الصفات البدنية والمؤشرات الفزيولوجية في غاية الأهمية نظرا لتأثير كل منهما على الأخر فعدم الإهتمام بالمؤشرات الفزيولوجية يؤدي إلى العديد من الأثار السلبية المتعلقة بلياقة وقدرة الناشئ البدنية والتي تعتبر بدورها قاعدة الأداء التقني، وإستنادا على ماسبق فلابد لمدربي الكرة الطائرة من الإهتمام بالمؤشرات الفيزيولوجية لناشئي الكرة الطائرة بأعمار (09-12 سنة) والمتمثلة في الإستهلاك الأقصى للأكسجين **VO2MAX** والسرعة الهوائية القصوى **VMA** والصفات البدنية المتمثلة في القوة المميزة بالسرعة والقوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية والتعرف أكثر على العلاقة وتأثير كل منهما على الأخر وكذلك توفير وسائل وأدوات قياس الصفات البدنية والمؤشرات الفزيولوجية في مدارس وأندية الكرة الطائرة مع الأخذ بعين الإعتبار الإختبارات البدنية والفزيولوجية والإستفادة من النتائج في عملية الإنتقاء وبناء البرامج التدريبية لناشئي الكرة الطائرة بأعمار (09-12 سنة).

المراجع العربية

1) حسانين محمد صبحي. (1987). *التقويم والقياس في التربية البدنية* . القاهرة: دار الفكر العربي.

2) شريفي محمد أمين. (2019). *علاقة بعض المؤشرات الفزيولوجية والأنتروبومترية بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين*. الجزائر، جامعة الجائر 3، الجزائر: المجلة الدولية لعلوم الرياضة والعلوم الإنسانية والإجتماعية المحترف.

3) محمد صبحي حسانين، و حمدي عبد المنعم. (1997). *الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس*. القاهرة: دار الكتاب للنشر.

4)ناهدة عبد زيد الدليمي، عادل مجيد خزعل، و رائد محمد مشتت. (2015). *الكرة الطائرة الحديثة ومتطلباتها التخصصية*. بيروت: دار الكتب العلمية.

المراجع الأجنبية

1) Ratel, S., & Vincent, M. (2018). *préparation physique du jeune sportif.* paris: amphora.

2) Ratel, S., & Vinncent, M. (2014). *l'enfant et lactivité physique.* paris: Déslris.