

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Alger 3



Institut de l'Education Physique et Sportive

THÈSE

Présentée pour l'obtention d'un diplôme en Doctorat S Sciences
En Théorie et Méthodologie de l'Education Physique et Sportive
Option : Entraînement Sportif d'Elite

Par Lilia KEBAILI

**Effets de l'entraînement et des compétitions sur
les performances physiques chez des volleyeurs**

Sous la direction du Professeur TAOUTAOU Zohra

Professeur en physiologie des APS/ ADSS

Soutenue devant le jury composé de :

Président: Zaaboub Djamel, Professeur, Université Alger 3
Rapporteur: Taoutaou Zohra, Professeur, Université Alger 3
Examinatrice: Zaki Saliha, Professeur, ES/STS, Alger
Examineur: Benlabed Abderrahim, Professeur, Université Constantine 2
Examineur: Chiha Fouad, Professeur, Université Constantine 2
Examineur: Biskri Abd Elmalek, Maitre de Conférences A, Université Alger 3

Année Universitaire: 2021/ 2022

Sommaire

Introduction	2
Chapitre I Revue de la bibliographie	
1.1. Analyse des exigences et caractéristiques de volleyball	7
1.1.1. Caractéristiques du jeu	7
1.1.2. Analyse de la tâche des volleyeurs	8
1.1.2.1. Le passeur	9
1.1.2.2. L'attaquant de pointe ou « pointu ».....	9
1.1.2.3. Le central ou contreur central.....	10
1.1.2.4. L'attaquant réceptionneur ou réceptionneur attaquant	10
1.1.2.5. Le libéro	11
1.1.3. Les caractéristiques anthropométriques du volleyeur	11
1.1.3.1. La composition corporelle du volleyeur	13
1.1.3.2. Densité minérale osseuse	14
1.1.3.3. Somatotype	15
1.2. Les caractéristiques de l'effort physique en volleyball	16
1.2.1. La dynamique de l'effort en volleyball.....	16
1.2.2. Coût énergétique chez le volleyeur	18
1.3. La charge d'entraînement en volleyball	20
1.3.1. Principe de la charge croissante et continue.....	20
1.3.2. Principe de la charge individualisée et optimale	20
1.3.3. Principe de l'alternance charge- repos	21
1.3.4. Principe de la charge déterminée par la tâche d'entraînement	22
1.3.5. Principe de la charge périodisée	22
1.4. L'importance de travail physique en volleyball	23
1.4.1. Le travail de qualité aérobie en volleyball (endurance aérobie, endurance organique)	24
1.4.2. Le travail de la vitesse en volleyball (puissance anaérobie alactique).....	25
1.4.3. Le travail de la force en volleyball	27
1.4.4. Le travail de coordination en volleyball	28
1.4.5. Le travail de souplesse en volleyball.....	29

1.5.	La relation entre la préparation physique des volleyeurs et les déterminants de la performance en volleyball	30
1.6.	Périodisation des qualités physiques en volleyball	31
1.7.	Possibilité de développer toutes les qualités physiques en même temps	32
1.8.	Performances sportives dans le cycle d'entraînement et leurs durées de développement en volleyball	33
1.8.1.	Sources énergétiques	33
1.8.2.	La force	34
1.8.3.	La technique	35
1.8.4.	La tactique	35
1.9.	Les différences inter sexes et facteurs de la performance sportive	36
1.9.1.	Approche anthropométrique et adaptation physiologique	36
1.9.2.	Chez les sujets entraînés	37
1.9.3.	Réserves énergétiques	37
1.9.4.	Cœur et appareil cardiovasculaire	38
1.9.5.	Les différences inter sexe en fonction des capacités physiques	39
1.9.5.1.	La capacité aérobie	39
1.9.5.2.	La vitesse	40
1.9.5.3.	La force	40
1.9.5.4.	La coordination	41
1.9.5.5.	La souplesse	41
1.9.5.6.	La capacité de récupération	42
1.9.5.7.	Aspect technico-tactique	42
1.10.	L'évaluation de l'effort physique en volleyball	42
1.10.1.	Evaluation de la capacité aérobie	43
1.10.2.	Evaluation des capacités anaérobies et facteur anthropométrique	44
1.10.3.	Evaluation de la force maximale	46
1.10.4.	Evaluation de la force explosive	47
1.10.5.	Evaluation des habilités motrices et spécifiques en volleyball	48

Chapitre II Moyens et Méthodes de la recherche

2.1.	Les sujets	65
2.2.	Matériels	65
2.3.	Protocole expérimental	66

2.4.	La batterie de tests et d'évaluation « EUROFIT »	67
2.4.1.	Test de souplesse SAR (Sit and Reach).....	68
2.4.2.	L'épreuve de sprint sur : (10, 30, 50m)mesurant la capacité de vitesse	69
2.4.3.	Test mesurant la force explosive des membres inferieurs.....	69
2.4.3.1.	L'épreuve de détente verticale sans élan (SVSE).....	69
2.4.3.2.	L'épreuve de saut en longueur sans élan (SLSE).....	69
2.4.4.	Test mesurant l'endurance des muscles abdominaux et la hanche fléchisseur	70
2.4.5.	Test mesurant l'agilité des membres inferieur	71
2.4.6.	Test mesurant la capacité aérobie (test d'endurance pendant 07 min)	71
2.4.7.	Test mesurant la force musculaire des bras et des épaules.....	72
2.4.8.	Test mesurant l'endurance spéciale (l'épreuve de Sapin 92m)	72
2.4.9.	Test mesurant la vitesse de déplacement (l'épreuve de (9.3.6.3.9m) test spécifique au volleyball).....	73
2.4.10.	Test mesurant l'endurance de vitesse (l'épreuve de 300m)	73
2.5.	Mesures anthropométriques	73
2.6.	Traitement statistique	74

Chapitre III Résultats et Discussion

3.1.	Caractéristiques anthropométriques et vécu sportif des volleyeurs	76
3.2.	Effets de la charge d'entraînement sur les performances physiques.....	78
3.2.1.	Performances physiques des volleyeurs et volleyeuses de Niveau 1	78
3.2.2.	Performances physiques des volleyeurs et volleyeuses de Niveau 2.....	91
3.3.	Effets du niveau de qualification sur les performances physiques.....	104
3.3.1.	Sit and Reach.....	104
3.3.2.	Saut Vertical sans élan (Sargent test).....	105
3.3.3.	Saut longueur sans élan.....	106
3.3.4.	Sit-Up	107
3.3.5.	Push-Up.....	108
3.3.6.	Course 10m.....	109
3.3.7.	Course 30m.....	110
3.3.8.	Course 50m.....	111
3.3.9.	10x5m Navette	112
3.3.10.	300m Navette	113
3.3.11.	Course 7 min	114

3.3.12.	Sapin 92m (test spécifique)	115
3.3.13.	Vitesse de déplacement «9.3.6.3.9m» (test spécifique).....	116
3.4.	Effets du sexe sur les performances physiques chez les volleyeurs.....	117
	Discussion	138
	Conclusion et Perspectives	160
	Références bibliographiques	163

1. Introduction

Le volleyball est un sport intermittent, qui combine des phases actives et passives de jeu. La performance des exercices effectués pendant la phase active est influencée par différents facteurs entre autres par la surface du terrain, la hauteur du filet, la vitesse de la balle, le nombre des joueurs et leurs compétences techniques. Ce sont les habilités motrices qui déterminent les exigences du volleyball contemporain de haut niveau (*Borras et coll., 2011 ; Pocek et coll., 2020*).

Le volleyball est un sport à deux phases de jeu qui déterminent sa dynamique fonctionnelle et par voie de conséquence les particularités physiques et techniques des joueurs, par référence aux processus de changement et réorganisation des événements qui se produisent au cours du jeu (*Mesquita, 2005*). La transition continue de la possession de balle caractérise les deux phases de jeu à savoir une phase d'organisation de l'attaque après l'action service-réception et la phase d'organisation de l'attaque après une action défensive (*Barzouka et coll., 2006 ; Palao et coll., 2007*).

C'est un jeu composé de séquences d'efforts explosifs, des sprints courts avec des changements fréquents de direction (*Sheppard et coll., 2007*), se traduisant par une succession d'actions plus au moins longues de 8 à 9 sec alternées de périodes de 12 à 13 sec de récupération (passive, active), avec une durée moyenne de match de 45 min pour 3 sets et de 90 min pour un match en 5 sets. Sur l'exemple d'un set de volleyball et selon le système de la marque continue (25 points), il y a environ 18 min de jeu effectif dont 50 actions/set.

En plus d'une taille élevée, les compétences techniques, tactiques, ainsi que les exigences en termes de capacités motrices qui font appel à la puissance musculaire, à la vitesse et à l'agilité sont nécessaires pour atteindre un haut niveau de performance et rivaliser avec l'élite internationale. Ils constituent des facteurs clés pour l'acquisition des habitudes motrices et déterminent les conditions préalables à l'amélioration du niveau d'entraînement et à la réussite aux compétitions en volleyball (*Pocek et coll., 2020*).

L'exécution parfaite des actions spécifiques telles que le service, la passe, l'attaque, le bloc et la réception nécessitent de grandes capacités motrices. A titre d'exemple, l'attaque, comme ensembles d'actions caractéristiques du volleyball nécessite un complexe d'habilités impliquant de nombreuses composantes du mouvement, des compétences techniques et

qualités musculaires (*Nasuka et coll., 2020*), des performances élevées du saut vertical, des compétences lors des actions offensives (attaque) ou défensives (bloc). Elles permettent au volleyeur d'atteindre une plus grande vitesse de décollage (*Borras et coll., 2011 ; Rousanoglou et coll., 2013*), une grande capacité d'ajustement de la passe, une réduction du temps d'envol de la balle, augmentant ainsi la qualité et la complexité du jeu (*Borras et coll., 2011*). Il a été bien établi que les volleyeurs qui se distinguent par des performances élevées du saut vertical présentent plus de dispositions aux performances de jeu (*Lidor et Ziv, 2010*) car cela favorise l'exécution du saut d'attaque (*Sheppard et coll., 2008*) justifiant ainsi l'utilité de son évaluation initiale et son suivi durant la saison sportive (*Borras et coll., 2011 ; Sheppard et coll., 2008*).

Nombreuses études rapportent des effets de l'entraînement sur les performances physiques chez des volleyeurs, par le biais de différentes méthodes. Ainsi, *Gabbett (2008)* a constaté que les jeux de conditionnement basés sur les compétences ont induit des améliorations des habilités explosives tel que le bloc et l'attaque, des performances de vitesse, du saut vertical, squat jump, agilité, puissance musculaire du haut du corps. Par contre, il a conclu également que l'entraînement de volleyball axé sur les habilités a peu d'effet sur les caractéristiques physiologiques et anthropométriques.

Par ailleurs, il a été établi que le volleyball compétitif est un sport qui exige une grande agilité car il nécessite des changements fréquents de vitesse et de direction et des capacités élevées de perception et d'anticipation des actions (*Young et Farrow, 2006 ; Sheppard, 2006 ; Gabbett 2008*). L'agilité favorise le développement de toutes les compétences en volleyball, en particulier lors des déplacements, la défense et réception et lors du positionnement du joueur au cours du jeu. De plus, la capacité aérobie joue un rôle important dans le maintien à un niveau élevé des performances tout au long du jeu (*Sheppard et Young, 2006 ; Lidor et Ziv, 2010 ; Noyes et coll., 2011*).

Après la puberté, les volleyeurs connaissent des augmentations naturelles de la force, de la puissance musculaire et de la coordination qui ne sont généralement pas observées chez les volleyeuses (*Lloyd et coll., 2014 ; Trajković et Bogataj, 2020*). *Lleshi et Rizvanolli (2013)* ont montré une augmentation plus élevée de la performance de la force maximale chez les volleyeurs par comparaison aux volleyeuses. Des constats similaires ont été rapportés par *Akarçesme et Aytar (2018)* pour les performances de vitesse. De plus, *Pic et coll. (2019)* ont constaté que les filles et les garçons présentent des différences dans l'efficacité du

comportement moteur et réagissent différemment lorsqu'ils agissent au sein d'une structure interactive complexe.

Les différents niveaux de qualification conditionnent également le niveau de performance et les caractéristiques physiques, techniques et tactiques chez les joueurs (*Duncan et coll., 2006 ; Gualdi et Zaccagni, 2001*). En effet, la condition physique des volleyeurs qui s'entraînent régulièrement est le résultat des effets combinés des séances d'entraînement et du nombre et caractère des compétitions. Cependant, la réponse de l'organisme à ces précédentes charges revêt un caractère individuel. Un régime d'entraînement imposé à un collectif d'athlètes, peut ne pas s'accompagner des mêmes bénéfices pour tous.

Il a été établi que les effets des stimuli d'entraînement sont plus marqués au cours de la période compétitive de la saison sportive (*Fardy et coll., 1976; Aoki et coll., 2016; Fernandes et coll., 2018*).

Par ailleurs il existe une certaine controverse quant aux effets de l'entraînement sur la condition physique et les caractéristiques physiologiques des volleyeurs. Certains auteurs ont observé une augmentation (*Fardy et coll., 1976 ; Franks et Moore, 1969 ; Hascelik et coll., 1989*), pour d'autres une diminution (*Häkkinen, 1993*) et *Gabbett (2006)* n'a relevé aucun changement des index de la condition physique.

Quoiqu'il en soit, il y a peu de travaux liées aux changements des performances physiques chez les volleyeurs (ses) Algériens et en particulier sur leurs variations au cours de la saison sportive, et ce, chez les joueurs des deux sexes. Il existe peu de données sur le profil et caractéristiques spécifiques à ces volleyeurs (ses) de l'élite Algérienne permettant de les situer par rapport aux joueurs de niveau international. D'où l'intérêt de l'évaluation et suivi de leurs performances physiques au cours de toute une saison sportive afin de distinguer les indices les plus discriminants. En effet, il est bien établi que les effets des stimuli d'entraînement sont plus marqués au cours de la période compétitive, en raison de l'augmentation des indices d'intensité et de volume du travail qui accompagne généralement cette dernière.

Compte tenu de toutes ces précédentes données, notre étude a pour but d'évaluer le niveau de développement des performances physiques chez des volleyeurs filles et garçons de différents niveaux de qualification et de voir :

Abstract

Title: Effects of training and competitions on physical performance in volleyball players.

The aim of this study was to assess the extent of the effects of systematized volleyball training on the different components of physical fitness in healthy players Male (M) and Female (F) playing in successful clubs. Physical fitness in athletes who train regularly is the result of the combined effects of training and competition sessions with other factors such as hereditary predispositions and mesological factors. However, the intensity and character of the game in volleyball and the actions that characterize it have a decisive specific impact. We hypothesize that the variations in physical and technical workloads that usually accompany work out periods (pre-competitive and competitive loads) can modify the components of physical fitness (muscle strength, speed, flexibility, muscular endurance, agility, motor skills, aerobic and anaerobic abilities, etc.). Indeed, it is well accepted that the training stimuli are more important during the competitive period due to the increase in the indices of volume and intensity of training. To confirm this hypothesis, we evaluated these previous components during three sessions of the sports season to 1) determine their heights and see how they evolve during the sports season, 2) see if the trend of responses is different in relation to the level of qualification and in relation to 3) gender.

109 volleyball players (VB) with high-performance aged 20 to 27 (N1F1: 20.8±4.3 years), (N1M1: 27.75±6.1 years), (N2F2: 20.7±3.2 years), (N2M2: 25.1±5 years) participated in the experiment, divided into two groups Male (M) and Female (F) according to two levels of qualification (NI, NII). Physical performance was assessed through a battery of 13 physical fitness tests (EUROFIT: the European Physical Fitness), during 3 evaluation sessions; before (S1) and during the pre-competitive (S2) and competitive (S3) periods. And they all signed an informed consent before performing the tests.

The results of the anthropometric characteristics and sporting experience of the volleyball players in our study obtained at the beginning of the sports season, indicate that there is no statistically significant difference between the qualification levels (N1/N2) in the indices: age, weight, height and body mass index in both volleyball players males (G1/G2) and volleyball players females (F1/F2). In addition, there are significant differences between Females and Males of similar levels (N1G1/ N1F1); (N2G2/ N2F2) for all anthropometric indices and sports experience with significantly higher values for Males regardless of the level of qualification.

Our study showed significant improvements as we advance in the sports season on all the physical components evaluated, both in womens (F1/F2) and mens (M1/M2) of the two levels of qualification (N1/N2) which indicated the importance of training loads during the competitive period due to the increase in the volume and intensity of work indices, and which seem to have a positive impact on the physical performance of volleyball players (his).

Between qualification level (N1F1/N2F2) and (N1M1/N2M2) significant differences are observed in the test (SAR), (Push-Up), (30 and 50m sprint), (EV), (SVSE), in favor of national level (N1) with the exception of test (SVSE) which is higher in volleyball players (N2M2) compared to volleyball players (N1M1). There are no significant differences in test performance (SLSE), (NAV10X5m), (7c min), and specific tests (SAP) / (VD) between volleyball players (N1M1 and N2M2). Thus the test performance (SUP) / (SAP) seem not to be affected by the level effects of qualification in volleyball players (N1F1/N2F2).

The analysis of the effects of sex on physical performance in volleyball players (N1F1/N1M1) and (N2F2/N2M2) shows us highly significant differences on all tests between females and males in favor of the latter and touched on the qualities of explosiveness, strength, speed, agility, endurance, special endurance and speed of movement. With the exception of the flexibility which shows no significant difference between the two sexes (N2F2/N2M2) of national level 2 (N2) during the entire sports season.

Keywords : Volleyball (VB); Physical performance, Eurofit tests (ET); training periods (S1), (S2), (S3); qualification levels (N1), (N2); Females (F) and Males (M).

العنوان الموجز: آثار التدريب والمنافسات على الأداء البدني للاعبين الكرة الطائرة

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم آثار التدريب المنتظم في الكرة الطائرة على مختلف مكونات اللياقة البدنية عند لاعبي الكرة الطائرة (إناثا وذكورا) يتمتعون بصحة جيدة، يمارسون ويتدربون في الأندية ذات مستوى عال. اللياقة البدنية عند الرياضيين الذين يتدربون بانتظام هو نتيجة لآثار التدريب ودورات المنافسة مدعمة بعوامل أخرى مثل الاستعداد الوراثي والعوامل الميزولوجية. ومع ذلك فإن شدة وطبيعة اللعب في الكرة الطائرة و مواصفات الحركات التي تميزها لها تأثير خاص و محدد. بالتالي نفترض أن تغيرات حمولة العمل البدني و التقني التي تصاحب عادة فترات التدريب (الحمولة ما قبل التنافسية و التنافسية) يمكن أن تغير من مكونات اللياقة البدنية (مثل القوة العضلية، السرعة، المرونة، المداومة العضلية، الرشاقة، المهارات الحركية والقدرات الهوائية واللاهوائية الخ). ومن المفروض كذلك أن تكون محفزات التدريب أكثر أهمية خلال الفترة التنافسية بسبب الزيادة في مؤشرات حجم و شدة العمل التدريبي. و للتأكد من صحة هذه الفرضية، قمنا بتقييم المكونات السابقة الذكر خلال ثلاثة دورات من الموسم الرياضي: الأولى منها تخص تحديد ارتفاعاتها و كيفية تطورها خلال الموسم الرياضي، ثانيا معرفة ما إذا كان اتجاه الاستجابات يختلف فيما يتعلق بمستوى التأهل الرياضي، و بمتغير الجنس في الأخير.

تمت الدراسة على عينة تتشكل من 109 لاعب في الكرة الطائرة، مقسمين إلى مجموعتين (إناث و ذكور) تتراوح أعمارهم ما بين (20 إلى 27 سنة) وفقا لمستويات التأهل الرياضي (إناث قسم وطني أول 20.8 ± 4.3 سنة)، (ذكور قسم وطني أول 27.75 ± 6.1 سنة)، (إناث قسم وطني ثاني 20.7 ± 3.2 سنة)، (ذكور قسم وطني ثاني 25.1 ± 5 سنة). تم تقييم الأداء البدني عن طريق إخضاعهم لبطارية اختبارات اللياقة البدنية (أوروفيت) ب 13 اختبار عبر 3 مراحل تدريبية؛ قبل، أثناء المرحلة ما قبل التنافسية و التنافسية. كما وقعوا جميعا على موافقة مستنيرة قبل إجراء الاختبارات.

كشفت نتائج هذه الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات التأهل (قسم وطني أول/ قسم وطني ثاني) في مؤشرات العمر، الوزن، الطول ومؤشر كتلة الجسم عند لاعبي و لاعبات الكرة الطائرة (القسم الوطني الأول والثاني ذكور)، (القسم الوطني الأول والثاني إناث). بالإضافة إلى ذلك يجدر الإشارة إلى أن جميع المؤشرات المذكورة، تظهر عند لاعبي الكرة الطائرة ذكور بقيم أعلى بالمقارنة مع اللاعبات إناث عند مستويات التأهل الرياضي المماثل.

أظهرت دراستنا كذلك وجود تحسنات لها دلالة إحصائية عالية، كلما تقدمنا في الموسم الرياضي على جميع المكونات البدنية التي تم تقييمها، سواء عند اللاعبات إناث (القسم الوطني الأول والثاني) أو اللاعبين ذكور (القسم الوطني الأول والثاني) و هذا ما يشير إلى أهمية الحمولة التدريبية خلال الفترة التنافسية بسبب زيادة حجم و كثافة مؤشرات العمل التدريبي، والتي تبدو أن لها تأثير إيجابي على الأداء البدني للاعبين الكرة الطائرة ذكور و إناث.

و فيما يخص المقارنة بين مستويات التأهل الرياضي (إناث قسم وطني 1 / 2) و(ذكور قسم وطني 1 / 2) فقد لوحظت فروق ذات دلالة إحصائية في أداء اختبارات: المرونة (سم)، مداومة عضلات البطن و الأطراف العليا (العدد/30ثا)، السرعة (ثا) 30 و 50م، مداومة السرعة (ثا) و القفز العالي (سم)، لصالح المستوى الوطني الأول باستثناء أداء اختبار القفز العالي الذي أظهر قيما أعلى عند لاعبي الكرة الطائرة قسم وطني ثاني ذكور بالمقارنة بلاعبين الكرة الطائرة قسم وطني أول ذكور. لم نسجل فروق ذات دلالة إحصائية في أداء اختبار القفز الطويل (م) ، اختبار زهاب و إياب (10 X 5م)، جري المداومة 7 د (م)، بالإضافة إلى الاختبارات الخاصة بالكرة الطائرة اختبارات زهاب و إياب (9.3.6.3.9) و (92م صنوبرة) بين لاعبي الكرة الطائرة (ذكور قسم وطني 1 / 2). تبين كذلك أن أداء اختبار قوة الجذع (العدد/30ثا)، (92م صنوبرة) لم يتأثر بمستويات التأهل عند لاعبات الكرة الطائرة (إناث قسم وطني 1 / 2).

التحليل الإحصائي للنتائج أظهر كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عالية، عند لاعبي الكرة الطائرة حسب الجنس، بين (الإناث و الذكور قسم وطني 1) و (الإناث و الذكور قسم وطني 2)، لصالح الذكور بخصوص الصفات الانفجارية، القوة، السرعة، الرشاقة، المداومة، مداومة السرعة و السرعة الانتقالية. باستثناء المرونة التي لا تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين كلا الجنسين إناث و ذكور للقسم الوطني 2، على مدار كل الموسم الرياضي.

الكلمات المفتاحية : الكرة الطائرة؛ الأداء البدني؛ بطارية اختبارات أوروبفيت؛ مراحل التدريب؛ مستويات التأهل الرياضي؛ الإناث والذكور.

Résumé

Intitulé : Effets de l'entraînement et des compétitions sur les performances physiques chez des volleyeurs

L'objectif de cette étude est d'évaluer la portée des effets de l'entraînement systématisé de volleyball sur les différentes composantes de la condition physique chez des joueurs Mâle(G) et Femelle(F) en bonne santé évoluant dans des clubs performants. La condition physique chez les sportifs qui s'entraînent régulièrement est le résultat des effets combinés des séances d'entraînement et de compétition avec d'autres facteurs tels que les prédispositions héréditaires et les facteurs mésologiques. Cependant, l'intensité et le caractère du jeu en volleyball et des actions qui le caractérisent ont un impact spécifique déterminant. Nous émettons l'hypothèse que les variations des charges de travail physique et technique qui accompagnent habituellement les périodes d'entraînement (charges précompétitive et compétitive) peuvent modifier les composantes de la condition physique (force musculaire, la vitesse, la souplesse, l'endurance musculaire, agilité, habilité motrice, capacités aérobie et anaérobie etc..). En effet, il est bien admis que les stimuli d'entraînement sont plus importants au cours de la période compétitive en raison de l'augmentation des indices de volume et d'intensité de travail. Pour confirmer cette hypothèse, nous avons évalué ces précédentes composantes au cours de trois sessions de la saison sportive pour 1) déterminer leurs grandeurs et de voir comment elles évoluent au cours de la saison sportive, 2) voir si la tendance des réponses est différente par rapport au niveau de qualification et par rapport 3) au sexe.

Pour cela 109 volleyeurs (VB) performants âgés de 20 à 27 ans (N1F1 : 20.8±4.3ans), (N1G1 : 27.75±6.1ans), (N2F2 : 20.7±3.2ans), (N2G2 : 25.1±5ans) ont participé à l'expérimentation, répartis en deux groupes Filles (F), Garçons (G) selon deux niveaux de qualification (NI, NII). Les performances physique ont été appréciés par le biais d'une batterie de 13 tests d'aptitude physique (EUROFIT : The European Physical Fitness), au cours de 3 sessions d'évaluation ; avant (S1) et au cours des périodes précompétitive (S2), et compétitive (S3). Et ils ont tous signé un consentement éclairé avant de réaliser les tests.

Les résultats de cette étude révèlent qu'il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les niveaux de qualification (N1/N2) dans les indices d'âge, poids, taille et BMI chez les volleyeurs (G1/G2) aussi bien chez les volleyeurs (G1/G2) que chez les volleyeuses

(F1/F2). Par ailleurs, il ya des différences significatives entre filles et garçons de niveaux similaires (N1G1/ N1F1) ; (N2G2/ N2F2) pour tous les indices anthropométrique et vécu sportif avec des valeurs significativement plus élevées chez les garçons quelques soit le niveau de qualification.

Notre étude a montré également des améliorations significatives à mesure que l'on avance dans la saison sportive sur toutes les composantes physiques évaluées, tant chez les filles (F1/F2) que les garçons (G1/G2) des deux niveaux de qualification (N1/N2) qui indiquaient l'importance des charges d'entraînement au cours de la période compétitive en raison de l'augmentation des indices de volume et d'intensité de travail, et qui semblent avoir un impact positif sur les performances physiques des volleyeurs (ses).

Entre niveau de qualification (N1F1/N2F2) et (N1G1/N2G2) des différences significatives sont observées dans le test (SAR), (Push-Up), (30 et 50m sprint), (EV), (SVSE), en faveur de niveau national (N1) à l'exception de test (SVSE) qui s'avère plus élevé chez les volleyeurs (N2G2) par rapport aux volleyeurs (N1G1). Aucune différence significative n'est relevée dans les performances concernant le test (SLSE), (NAV10X5m), (7c min), et tests spécifiques (SAP) et (VD) entre volleyeurs (N1G1 et N2G2). Ainsi les performances de test (SUP) et (SAP) semblent ne pas être affectées par les effets de niveau de qualification chez les volleyeuses (N1F1/N2F2).

L'analyse des effets du sexe sur les performances physiques chez des volleyeurs (N1F1/N1G1) et (N2F2/N2G2), nous montre des différences très significatives sur tous les tests entre les filles et les garçons en faveur de ces derniers et ont touché les qualités d'explosivité, force, vitesse, agilité, endurance, endurance de vitesse et vitesse de déplacement. A l'exception de la souplesse qui ne montre aucune différence significative entre les deux sexes (N2F2/N2G2) de niveau national 2 (N2) au cours de toute la saison sportive.

Mots clés : volleyball (VB) ; performances physiques ; tests Eurofit (ET); périodes d'entraînement (S1), (S2), (S3) ; niveaux de qualification (N1), (N2) ; Femelles (F) et Males (G).

Résumé de l'article scientifique

Variations in physical fitness performance during the sport season in high competitive level males volleyball players

Variations des performances physiques au cours de la saison sportive chez des volleyeurs de haut niveau

KEBAILI Lilia^{(1)*}; Pr. TAOUTAOU Zohra⁽²⁾.

⁽¹⁾Université Mohamed Seddik Ben Yahia, Jijel, Algérie, lilia.kebaili@univ-jijel.dz.

⁽²⁾Université Alger 3, Algérie, taoutaouz@yahoo.fr.

Laboratoire de biologie et physiologie animale, ENS Kouba, Algérie.

ملخص

الهدف من الدراسة هو تقييم آثار الموسم الرياضي على الأداء البدني عند رياضيين أكابر. شارك 28 لاعبا الكرة الطائرة من القسم الوطني الأول [العمر: 27.75 ± 6.1 سنة؛ الوزن: 80.3 ± 3.8 كلغ؛ الطول: 190.1 ± 6 سم]، و قد تم إخضاعهم لبطارية اختبارات متكونة من 10 اختبارات ميدانية: (اختبارات ذهاب و إياب (ثا): $9.3.6.3.9$ م، 10×5 م، 300 م، قوة الأطراف العليا (العدد/30ثا)، السرعة (ثا) 10 م و 50 م، جري المداومة 7 د (م)، المرونة (سم)، القفز العالي (سم)، قوة الجذع (العدد/30ثا). كل فرد من العينة أجرى 3 مراحل من الاختبارات خلال الموسم الرياضي (بداية الموسم، أثناء المرحلة ما قبل التنافسية و التنافسية).

أظهرت نتائج دراستنا تحسينات تدريجية ذات دلالة إحصائية عالية لجميع المكونات البدنية الخاضعة للاختبار، و هذا ما يشير إلى التأثير الواضح لشدة و حجم التدريب الذي يرتفع خلال الموسم الرياضي، و بالخصوص في الفترة التنافسية. الكلمات المفتاحية: لاعبي الكرة الطائرة؛ الأداء البدني؛ الموسم الرياضي؛ اختبارات أوروبفيت.

Résumé

Objectif : Évaluer l'impact de la saison sportive sur les performances physiques chez des sportifs séniors. 28 volleyeurs (VB) évoluant en Nationale 1 [Age : 27.75 ± 6.1 ans ; poids : 80.3 ± 3.8 kg ; Taille : 190.1 ± 6 cm] ont participé à cette étude. Ils ont tous été soumis à une batterie de 10 tests de terrain EUROFIT (Tests Navette (s) : $9.3.6.3.9$ m, 10×5 m, 300m; push up ; sprints (s) sur 10, 50 m ; course : 7 min (m) ; SAR (cm), détente verticale (cm) et SUP (nombre/30 s). Chaque sujet a réalisé 3 sessions de tests au cours de la saison sportive (au début de la saison, durant les périodes précompétitive et compétitive).

Nos résultats ont montré des améliorations significatives et progressives ($P < 0.001$) pour l'ensemble des composantes physiques suggérant un effet évident de l'intensité et du volume des

*Auteur correspondant : lilia.kebaili@univ-jijel.dz

entraînements qui sont connus pour augmenter au cours de la saison sportive en particulier durant la période compétitive.

Mots- Clés: Volleyeurs ; performances physiques ; saison sportive ; tests EUROFIT.

Abstract

The aim of this study was to assess the effects of sport season on physical fitness performances in senior athletes. 28 volleyball players (VB) playing in National 1 [Age : 27.75±6.1 years ; weight: 80.3±3.8 kg; Height: 190.1±6 cm] participated in this study. 10 field tests were used derived from the EUROFIT test (Shuttle tests (s): 9.3.6.3.9 m, 10x5m, 300 m; push up, sprints (s) over 10, 50 m; 7 min race (m) ; Seat and reach (SAR, cm), vertical jump (cm) and SUP (number/30 s). Each subject completed 3 test sessions during the sport season.

Our results showed significant and gradual ($P < 0.001$) improvement for all physical fitness components suggesting a clear effect of the volume and intensity of training that increases during the sport season especially during the competitive period.

Keywords: Volleyball players; physical performance; sport season; EUROFIT test.