الجمهوريـــــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــــة الشعبيـــــة
وزارة التعليـــم العالـــي و البحـــث العلمـــي
جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية
قسم التدريب الرياضي

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر تخصص : صحة و رياضة

اداء الحمل الأقصى على بعض نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني للجيدو اواسط(18-20سنة)خلال مرحلة المنافسة

بحث بحريي

من إعداد الطلبة:
- رريبي عبد المجيد
- كوميش عبدالغني

إشراف:
د/ بلقاضي عادل

السنـــــة الجامعيـــة:
2017/2016.

إهداء

إلى من قال فيها الصادق الصديق الذي لا ينطق على الهواء.

"الجنة تحت أقدام الأمهات"إلى التي حملتني في بطنها

و سهرت لأجلي، إلى التي باركتني بدعائها و سامحتني

بحبها و حنانها الغالية و العزيزة على قلبي

دعيني انحني إمامك و اقبل جبينك...أمي.

إلى الذي تعب لارتاح و كافح لأنال

إلى صاحب القلب الأبيض والدي.

و إلى كل من علمني حرفا, و لقنني درسا, وأعطاني نصحا

إلى كل من تقع عيناه على البحث .

نهدي ثمرة جهدنا

عبدالمجيد

إهداء

إلى من قال فيها الصادق الصديق الذي لا ينطق على الهواء.

"الجنة تحت أقدام الأمهات"إلى التي حملتني في بطنها

و سهرت لأجلي، إلى التي باركتني بدعائها و سامحتني

بحبها و حنانها الغالية و العزيزة على قلبي

دعيني انحني إمامك و اقبل جبينك...أمي.

إلى الذي تعب لارتاح و كافح لأنال

إلى صاحب القلب الأبيض والدي.

و إلى كل من علمني حرفا, و لقنني درسا, وأعطاني نصحا

إلى كل من تقع عيناه على البحث .

نهدي ثمرة جهدنا

عبدالغني

كلمة شكر

عملا بقول الرسول صلى عليه وسلم "من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

نشكر الله تعالى على توفيقه لنا لإنجاز هذا البحث.

يسعنا ويشرفنا أن نتقدم بجزيل الشكر إلى كل من ساهم معنا في إنجاز هذا العمل، سواء من قريب أو من بعيد.

ونخص بالذكر الأستاذ القدير: بلقاضي عادل ، المشرف على بحثنا.

فلم يبخل بتوجيهاته ونصائحه علينا، ولم يتوانى في تقديم أرائه السائبة لنا، حتى تم إنجاز هذا العمل.

وكذا بعض الطلبة الزملاء الذين ساعدونا كثيرا في بحثنا

وتحياتنا إلى كل أساتذة وطلبة وعمال معهد التربية البدنية والرياضية بجامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم.

"والله في عون العبد ما دام العبد في عون أخيه"

ملخص البحث:

عنوان الدراسة: " تأثير أداء الحمل الأقصى على بعض نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني للجيدو أواسط(18-20سنة)خلال مرحلة المنافسة"

هدفت الدراسة إلى التعرف على المتغيرات التي تجري داخل الجسم وإجراء المقارنات بينهما لفهم التأثيرات الايجابية للجهد البدني على متغيرات الدم وأليه العمل من اجل تطوير وتحسين هذه متغيرات بما يخدم الأداء ولتجنب التعب العضلي. لذا ارتأى موضوع بحثنا إلى المشكلة التالية " ما مدى تأثير أداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني أواسط (18-20سنة) في الجيدو؟ "

اما الفرضية العامة للبحث كانت " أداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة يؤثر على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني للجيدو اواسط."

و لتحقيق ذلك قمنا بتقسيم البحث إلى بابين و يشمل الباب الأول الدراسة النظرية التي قمنا بتقسيمها إلى فصلين "مكونات الدم والخصائص الجسمية لمصارعة الجيدو" أما الباب الثاني شمل الدراسة التطبيقية التي احتوت فصلين حيث تضمن الفصل الأول الطرق المنهجية للبحث حيث استخدم الباحثين المنهج التجريبي و قاما باختيار العينة العشوائية كونها من ابسط طرق اختيار العينات، وتمثلت في 20 مصارع جيدو من الفريق الوطني اواسط(18-20سنة), واعتمد الباحثان على التجربة كأداة للبحث وفي الفصل الثاني انتقل الباحثان الى عرض و تحليل و مناقشة النتائج و في الاخير تم عرض اهم الاستنتاجات " تقارب في نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات واختلاف في نسب و تراكيز مكونات الدم بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي", أما اقتراحات البحث كان أهمها " بضرورة إجراء مصارعي الجيدو القياسات المتعلقة بالمتغيرات البيوكيميائية والمؤشرات الجسمية بشكل دوري ومنتظم ،خلال فترات مختلفة من الموسم الرياضي".

الكلمات المفتاحية: أداء الحمل الأقصى – مكونات الدم – مصارعة الجيدو

Abstract

Title of study: High performance was affected by some of the blood components of the national junior judo team in the competition stage. The study aimed to identify the variables that are taking place within the body and to compare them to understand the positive effects of physical effort on the body variables and the mechanism of work in order to develop and improve these variables to serve performance and avoid muscle fatigue. In our research topic, we consider the following problem: "How high performance has affected the competition of some blood components of the national judo team. The general hypothesis of the study was the high performance on some of the blood components of the national team of junior Jeddo. To achieve this we have divided the search into two sections and includes the first section The first includes the study of the applicability of the two chapters, where the first chapter included methodological methods of research, where the researchers used the experimental method and We tested the random sample as one of the simplest ways to select samples and were represented in 20 good wrestlers from the national team of the media group, and the researchers relied on the experiment as a tool for research and in the second chapter we moved to the presentation , analysis and discussion of the results and finally the most important conclusions were presented "convergence in proportions and concentrations of blood components in the Juddo Different types and differences in the proportions and concentrations of blood components in the pre-test and post-test The research proposals were the most important, "the need to conduct the judo competitions measurements related to biochemical variables and physical indicators periodically and regularly during different periods of the sports season.

Keywords:
high performance intensity - blood components - wrestling judo

Résumé

Titre de l'étude:" Effet de haute performance sur la gravité de certain composants sanguins des lutteurs de l'équipe nationale de judo (18-20ans) a l'étape mi-compétition"

L'étude visait a identifier les variable qui ont lier dans le corps, et faire des comparaisons entre eux pour comprendre les effets positifs de l'effort physique sur les variables de sang et le mécanisme d'action afin de développer et d'améliorer ces variables pour servir la performance et éviter la fatigue musculaire.

Donc, considéré comme l'objet de nos recherches sur le problème suivant: Quel est l'impact de la performance de haute intensité dans la phase de la concurrence sur certains des composants du sang dans les lutteurs équipe nationale du judo.

Par contre L'hypothèse générale de la recherche a été:
performances de haute intensité dans la phase de la concurrence affecte certains composants du sang des lutteurs de judo de l'équipe nationale junior.

Pour atteindre notre objectif on a divisé la recherche en deux parties , la première section comprend l'étude théorique, que nous avons divisé en deux chapitres « composants sanguins et les caractéristiques physiques des lutteurs de judo »,

la deuxième partie c'est l'étude pratique qui contient deux chapitres
la première chapitre : la méthodologie de la recherche ou les chercheurs ont utilisé la méthode expérimentale et ils ont choisie échantillon aléatoire étant l'une des méthodes les plus simples de la sélection d'échantillons et celui qui composé de 20 lutteurs de l'équipe nationale du judo (18-20ans). Les chercheurs ont adopté l'expérience comme un outil de recherche, dans le deuxième chapitre ils ont visualiser et d'analyser et de discuter des résultats et a la fin ils ont poser les conclusions les plus importantes «rapprochent entre les rapports et les concentrations des composants du sang des lutteurs entre les différents catégorie et la différence dans les proportions et concentrations de constituants du sang entre le pré-test et post-test»

Les suggestions de recherche le plus important, « les lutteurs de judo doit faire des analyses sur les variables biochimiques et des indicateurs de physique de corps de façon périodique et régulièrement au cours des différentes périodes de la saison sportive.

Mots clé:
performances de haute intensité - composants sanguins- Judo

قائمة المحتويات

التعريف بالبحث	
1. مقدمة	1
2. مشكلة البحث	3
3. أهداف البحث	5
4. فرضيات البحث	5
5. مصطلحات البحث	6
6. الدراسات السابقة	7
6-1. عرض الدراسات السابقة	7
6-2. التعليق على الدراسات السابقة	9
6-3. نقد الدراسات السابقة	10
الباب الأول: الدراسة النظرية	
الفصل الأول : مكونات الدم	
تمهيد	13
1. الجهاز الدوري	14
1-1. تعريف الجهاز الدوري	14
1-2. القلب	14
1-2-1. تعريف القلب	14
1-2-2. تشريح القلب	14
1-2-3. تغذية القلب	16
1-3. الدم و مكوناته	18
1-3-1. تعريف الدم	18
1-3-2. وظائف الدم	18
1-3-3. تركيب الدم	19
1-3-3-1. كرات الدم الحمراء	20
1-3-3-2. كرات الدم البيضاء	22
1-3-3-3. الصفائح الدموية	23

1-3-3-4. بلازما الدم	23
1-4 علاقة القلب بالجهاز الدوري	25
2. القياسات المخبرية للدم	29
2-1. القياسات المخبرية للدم	29
2-2. أهمية القياسات المخبرية للدم	29
3. علاقة الجهاز الدوري بالأداء الرياضي	30
أولا التغيرات التي تحدث أثناء الجهد البدني	30
3-1-1. زيادة معدل ضربات القلب	30
3-1-2. زيادة حجم الدم المدفوع	30
3-1-3. زيادة الضغط الدموي	31
3-1-4. زيادة عدد كريات الدم الحمراء	32
3-1-5. زيادة عدد كريات الدم البيضاء	33
3-1-6. زيادة عدد الصفائح الدموية	33
3-1-7. زيادة كمية سكر الكلوكوز في الدم	33
3-1-8. زيادة كمية حمض اللاكتيك في الدم و العضلات	33
ثانيا التغيرات الدائمة نسبيا نتيجة التدريب لفترات طويلة	34
3-2-1. تحسين الكفاءة الوظيفية للقلب	34
3-2-2. زيادة الحجم الكلي للدم	36
3-2-3. زيادة في كمية الهيموغلوبين	36
3-2-4. زيادة قابلية الدم على مقاومة التغيرات	37
3-2-5. زيادة كفاءة الجهازين الدوري و التنفسي	37
3-2-6. تحسين كفاءة أنسجة الخلايا العضلية	38
خلاصة	38
الفصل الثاني: الخصائص الجسمية لمصارعة الجيدو	
تمهيد	40
1. تعريف الجيدو	41
2. تطور ممارسة الجيدو	41
3. متطلبات رياضة الجيدو	43

3-1. من الناحية التشريحية	43
3-2. من الناحية البدنية	44
3-3. من الناحية الوظيفية	46
3-4. من الناحية الحركية (البيوميكانيكية)	47
3-5. من الناحية المهارية (التقنية)	47
3-5-1. مراحل الإعداد المهاري	47
5-3-2. الإعداد الخططي	49
5-3-2-1. الخطط الهجومية	49
5-3-2-2. الخطط الدفاعية	50
5-3-2-3. خطط تسجيل الأرقام	51
5-3-2-4. اكتساب المعارف و المعلومات الخططية	51
5-3-2-5. اكتساب و إتقان الأداء الخططي	52
5-3-2-6. تنمية و تطوير القدرات الخلاقة	53
4. من ناحية الإعداد النفسي	53
4-1. الإعداد النفسي طويل المدى	53
4-2. الإعداد النفسي قصير المدى	54
5. الخصائص الفسيولوجية	55
5-1. مراحل التدريب	55
5-1-1 مرحلة التحضير(الإعداد)	56
5-1-2- مرحلة العمل (الجهد)	59
5-2. الخصائص الوظيفية لتدريب الهيبوكسيك	63
خلاصة	64
الباب الثاني: الدراسة التطبيقية	
الفصل الأول: الطرق المنهجية للبحث	
تمهيد	67
1. منهج البحث	67
2. مجتمع و عينة البحث	68
3. ضبط متغيرات البحث	68

4. مجالات البحث	68
5. أدوات البحث	68
6. الإختبار	69
7. إجراءات التطبيق الميداني	69
8. الاسس العلمية للإختبارات المستخدمة	71
9. المعالجة الاحصائية	72
خلاصة	72
الفصل الثاني: عرض و تحليل النتائج	
1. عرض و تحليل النتائج	74
2. مناقشة النتائج	87
3. الاستنتاجات	89
4. مناقشة الفرضيات	90
5. الإقتراحات و التوصيات	91
6. خلاصة عامة	92
المصادر و المراجع	
الملاحق	

قائمة الجداول

الجدول1: يمثل اختبار Levene للتجانس	71
الجدول2: يمثل معامل صدق و ثبات الاختبار	71
الجدول3: اختبار T-test بين الاختبارالقبلي و الاختبار البعدي	74
الجدول4: يمثل كريات الدم البيضاء قبل الأداء	75
الجدول5: كريات الدم البيضاء بعد الأداء	75
الجدول6: يمثل الخلايا الليمفاوية قبل الأداء العالي	76
الجدول7: الخلايا الليمفاوية بعد الأداء العالي	76
الجدول8: الخلايا الوحيدة قبل الأداء العالي	77
الجدول9: الخلايا الوحيدة بعد الأداء العالي	77
الجدول10: تركيز الخلايا الليمفاوية قبل الأداء العالي	78
الجدول11: تركيز الخلايا الليمفاوية بعد الأداء العالي	78
الجدول12: تركيز الخلايا الوحيدة قبل الأداء العالي	79
الجدول13: تركيز الخلايا الوحيدة بعد الأداء العالي	79
الجدول14: كريات الدم الحمراء قبل الأداء العالي	80
الجدول15: كريات الدم الحمراء بعد الأداء العالي	80
الجدول16: الهيموغلوبين قبل الأداء العالي الشدة	81
الجدول17: الهيموغلوبين بعد الأداء العالي الشدة	81
الجدول18: الهيماتوكريت قبل الأداء العالي الشدة	82
الجدول19: الهيماتوكريت بعد الأداء العالي الشدة	82
الجدول20: تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء قبل الأداء العالي	83
الجدول21: تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء بعد الأداء العال	83
الجدول22: قياس توزيع كريات الدم الحمراء بعد الأداء العالي الشدة	84
الجدول23: قياس توزيع كريات الدم الحمراء قبل الأداء العالي الشدة	84
الجدول24: قياس الصفائح الدموية قبل الأداء العالي	85
الجدول25: قياس الصفائح الدموية قبل الأداء العالي	85
الجدول26: سرعة ترسيب الدم قبل الأداء العالي	86
الجدول27: سرعة ترسيب الدم بعد الأداء العالي	86

قائمة الاشكال:

الشكل 1 منحنى تاثير الاحماء على التفوق الرياضي	45
الشكل 2 اعمدة بيانية تمثل معامل الصدق و الثبات	71
الشكل 3 منحنى بياني يمثل الفروق في نسب كريات الدم البيضاء قبل وبعد الأداء العالي الشدة	75
الشكل 4 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الخلايا الليمفاوية قبل وبعد الأداء العالي الشدة	76
الشكل 5 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الخلايا الوحيدة قبل و بعد الأداء العالي الشدة	77
الشكل 6 منحنى بياني يمثل الفروق في تركيز الخلايا الليمفاوية قبل و بعد الأداء العالي الشدة	78
الشكل 7 منحنى بياني يمثل الفروق في تركيز الخلايا الوحيدة قبل و بعد الأداء العالي الشدة	79
الشكل 8 منحنى بياني يمثل الفروق في نسب كريات الدم الحمراء قبل و بعد الأداء العالي الشدة	80
الشكل 9 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الهيموغلوبين قبل و بعد الأداء العالي الشدة	81
الشكل 10 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الهيماتوكريت قبل و بعد الأداء العالي الشدة.	82
الشكل 11 منحنى بياني يمثل متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء قبل و بعد الأداء	83
الشكل 12 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس توزيع كريات الدم الحمراء قبل وبعد الأداء العالي	84
الشكل 13 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الصفائح الدموية قبل وبعد الأداء العالي الشدة .	85
الشكل 14 منحنى بياني يمثل الفروق في سرعة ترسيب الدم قبل وبعد الأداء العالي الشدة .	86

التعريف بالبحث

مقدمة

إن المتطلبات المعاصرة في تحضير الرياضيين ذو الأداء العالي , بسبب الزيادة لاستخدام التدريب العالي و زيادة أحمال المنافسة و أن النشاط البيولوجي قد أثار شكوك حول المادة الزائفة للمبادئ التربوية القديمة حول أساليب التدريب المستخدمة في الماضي ,و لقد لجئنا الى ذلك بمساعدة علم الأحياء لأن المبادئ البيولوجية و على مدى العقديين الماضيين قد ساهمت كثيرا في نظرية التدريب المعاصرة , فإن علم البيولوجيا يحتل موضع هام في مراقبة عمليات التكيف الفسيولوجي للرياضي في جهد العمل العضلي , أن نظرية التدريب لا يجب أن تتعارض و لكن يجب أن تكون عكس ذلك , إن المبادئ البيولوجية لنظرية و منهجية التدريب يصبح واضحا بشكل خاص في البناء الهيكلي العام لدورة تدريبية منتظمة. (سفاري، 2012)

حيث ان التدريب الرياضي يؤدي إلى تغيرات في الأعضاء المكونة للجسم وذلك في حالة انتظام التدريب واستمراره لفترة من الزمن و نخصص في بحثنا التغيرات التي تحدث على مستوى الدم و مكوناته وتشمل التغيرات التي تحدث في الدم خلايا الدم البيضاء والحمراء وصفائح الدم والهيموجلوبين وغيرها من مكونات الدم الأخرى. (البصراوي، 2006)

لذا اهتم العلماء في العديد من المجالات ومنها الطب والكيمياء الحيوية والتربية الرياضية بصحة الرياضيين بصفة عامة، ويعتبر الجهاز الدوري أحد الأجهزة الحيوية بالجسم نظرا لأهميته والدور الحيوي الذى يقوم به الدم فى حياة الرياضى، حيث يشير كلا من أبوالعلا عبد الفتاح وليلى صلاح إلى أن الدم مكون أساسى فى تشكيل بيئة الجسم الداخلية، وتوفير الحياة الملائمة لأنسجة الجسم حتى تبقى الخلايا فى وسط كيميائى ثابت نسبيا ويقوم الدم بوظائف كثيرة، كما يقوم كل مكون من مكونات الدم بوظيفة معينة تكتمل جميعها فى الوظائف العامة للدم.
(طه، 1990)

و من هذا المنطلق يأتي موضوع بحثنا:

(" دراسة تاثير اداء الحمل الأقصى على بعض نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني للجيدو اواسط(18-20سنة)خلال مرخلة المنافسة.")

وقمنا بتقسيم بحثنا الى بابين:

الباب الاول: الجانب النظري تطرقنا في هذا الجانب الى فصلين

الفصل الاول: الجهاز الدوري

الفصل الثاني: الخصائص الجسمية لمصارعي الجيدو

الباب الثاني الجانب التطبيقي الذي ينقسم الى فصلين

الفصل الاول:منهجية البحث

الفصل الثاني:تحليل نتائج البحث

و في الاخير تطرقنا الى بعض الاستنتاجات و التوصيات .

مشكلة البحث:

تعد ممارسة النشاط الرياضي المنتظم الأساس في تطوير القدرة الوظيفية للفرد مما يجعله قادراً على عمل المجهود البدني بشكل عام والارتقاء بمستوى أداء الفعاليات الرياضية بشكل خاص.

ومما هو معلوم أن الاستمرار في ممارسة الأنشطة الرياضية ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد من حيث حدوث تغيرات أو تأثيرات مباشرة على وظائف وأعضاء أجهزة الجسم المختلفة من خلال الاستجابات الداخلية وردود الفعل المنعكسة من الهرمونات سواء كانت أثناء الراحة أو عند أداء مجهود بدني معين وهذا قد ينعكس على كفاءة الفرد من الناحية البدنية والوظيفية (العلا، 2003).

حيث يؤدى التدريب في الأنشطة الرياضية المختلقة الجماعية والفردية ومنها رياضة الجيدو إلى حدوث بعض التغيرات المهارية والفسيولوجية والبدنية والمعرفية لدى المصارعين مما تنعكس بدورها على الأداء وكذا على كفاءة عمل الأجهزة الحيوية بالجسم و نخصص في بحثنا هذا مكونات الدم (العلا، 2003) .

إن الدم يعتبر المتغير الحيوي والمهم للرياضيين وغير الرياضيين وان معرفة التأثيرات الحيوية التي تجري على هذا المتغير يعطي معلومات قيمة للذين يعملون بالوسط الرياضي ومؤشر ملحوظ لغير الرياضيين حول أهمية ممارسة الأنشطة الرياضية وتكمن مشكلة البحث في قلة الاهتمام بممارسة الأنشطة الرياضية لدى قطاعات واسعة من الناس بالإضافة إلى قلة الدراسات التي تسلط الضوء على أهمية الرياضة بالنسبة لبعض مكونات الدم بالمقارنة مع الدول المتقدمة (سلامة، 1999).

و ارتباط اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة للجيدو بمتغيرات جسمية و وظيفية و بيوكيميائية جعلنا نفكر في هذا الموضوع من هذا الإطار وهو ما قادنا على طرح هذه التساؤلات.

التساؤل العام:

ما مدى تاثير اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني في الجيدو.

التساؤلات الفرعية:

1-هل يوجد فروق في نسب مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في كلتا الاختبارين (القبلي والبعدي).

2-هل توجد فروق من حيث تأثير اداء الحمل الأقصى على بعض تراكيز ونسب الدم لدى المصارعين.

3.أهداف البحث:

يهدف البحث إلى :

1- التعرف على المتغيرات التي تجري داخل الجسم وإجراء المقارنات بينهما لفهم التأثيرات الايجابية للجهد البدني على متغيرات الدم وألية العمل من اجـــل تطـــوير وتحسين هذه متغيرات بما يخدم الأداء ولتجنب التعب العضلي.

2- التعرف على تأثير اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة على قيم بعض متغيرات الدم لدى مصارعي النخبة للجيدو أواسط بغرض التنبؤ بأعراض التعب البدني .

4.فرضيات البحث:

الفرضية العامة:

اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة يؤثر على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني في الجيدو.

التساؤلات الفرعية:

1- يوجد فروق في نسب مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في كلتا الاختبارين (القبلي والبعدي).

2- توجد فروق من حيث تأثير اداء الحمل الأقصى على بعض تراكيز ونسب الدم لدى المصارعين.

5.مصطلحات البحث:

الأداء العالي الشدة:

يشير علاوي بأنه زيادة مستوى شدة الحمل التي تحدث تغييراً في نظم إنتاج الطاقة وبالتالي يحدث تغييرفي مختلف وظائف الجسم وتختلف طريقة التعبير عن الأداء العالي تبعاً لنوع الأداء البدني فيمكن التعبير عنها بسرعة الأداء أو زيادة عدد التكرارات في وحدة زمنية محددة أو درجة صعوبة الأداء (علاوي، 1984).

الهيماتوكريت:

نسبة الأجزاء الصلبة من الدم إلى حجم الدم الكلي يتكون سائل الدم من خلايا(حمراء وبيضاء وصفائح دموية) ومن سائل رائق يسمى البلازما علماً بأن حجم البلازما= حجم الدم الكلي× (1 - نسبة الهيماتوكريت). (محمد، 1992)

الهيموجلوبين :

يسمى أيضاً خصاب الدم هو بروتين محمول داخل خلايا الدم الحمراء ويحتوي على ذرات الحديد .يلتقط الأوكسجين في الرئتين ويسلّمه إلى الأنسجة للحفاظ على حياة الجسم. (محمود، 1999)

الصفائح الدموية:

هى خلايا صغيرة داخل النخاع العظمى من خلايا كبيرة تسمى ميجاكاريوسيت (Mega-karyocyte) وتفرز يوميا بمعدل 35 ألف خلية لكل ميكرو لتر في اليوم الواحد وعمرها يتراوح بين 8–10 أيام ومتوسط معدلاتها في الدم يتراوح بين 150–450 الف خلية لكل ميللتر من الدم.

6.الدراسات المشابهة:

6-1 عرض الدراسات السابقة:

- أجرى (محمد بني ملحم، 2014) دراسة هدفت إلى التعرف إلى الفروق في المؤشرات البيوكيميائية والجسمية لدى الرياضيين وغير الرياضيين، وأجريت الدراسة على عينة مكونه من(27) طالباً في جامعة اليرموك، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الأفراد الرياضيين وغير الرياضيين في بعض المؤشرات البيوكيميائية والجسمية ،وهي كريات الدم الحمراء ومؤشر كتلة الجسم وشحوم العضد وشحوم البطن وشحوم الخصر، وشحوم الفخذ ، ونسبة الشحوم للوزن الكلي ، ونسبة الشحوم لكل كغم من وزن الجسم والكتلة الخالية من الشحوم، في حين لم تشر النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في قيم المؤشرات الأخرى،

- و أجرى (Banfi G، 2010) دراسة هدفت التعرف إلى التغيرات الموسمية على المتغيرات البيوكيميائية لدى الرياضيين، وأجريت الدراسة على (33) لاعباً في رياضات (الدراجات الهوائية، والجري، والسباحة ، وكرة القدم، والرجبي)، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود انخفاض في نسبة الهيموجلوبين (HB) والهيماتوكريت(HCT) لدى اللاعبين الذين كان موسهم طويلاً، كما أشارت إلى وجود تحسن على كريات الدم الحمراء لدى لاعبي رياضات (الدراجات الهوائية، والجري، والسباحة) مقارنةً مع لاعبي رياضات (كرة القدم، والرجبي).

- كما أجرى (Aleksandar، 2009) دراسة هدفت إلى تحليل ومقارنة المتغيرات البيوكيميائية لدى بعض الرياضيين وغير الرياضيين، وتكونت عينة الدراسة من (80) لاعباً من فريق الشباب الوطني لكرة القدم، و(30) فرداً من غير الرياضيين، وأخذت عينات الدم ،وذلك للتعرف إلى قيم المتغيرات التالية :(GRAN

,MON ,LYM ,GRAN% ,MON% ,LYM%,PDW,MCHC, MCH,MCV PLT,HCT,WBC, HGB,RBC)، وبعد إجراء التحليل الإحصائي كشفت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في كريات الدم الحمراء بين الرياضيين وغير الرياضيين، لصالح الرياضيين و عدم وجود فروق على قيم كريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والهيماتوكريت ونسبة السكر والكوليسترول والدهون الثلاثية والحديد والمعادن، بين الأفراد الرياضيين وغير الرياضيين..

- و دراسة (الحموري،د 2003)هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية وبعض المتغيرات الجسمية لدى لاعبي الكرة الطائرة ، بلغت عينة الدراسة ثمانية عشر لاعبا من لاعبي الكرة الطائرة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية ، تم أخذ بعض القياسات الفسيولوجية والجسمية (معدل ضربات القلب ، ومعدل التنفس ، وضغط الدم الانقباضي والانبساطي ، وسكر الدم ، وهيموجلوبين الدم ،وكريات الدم الحمراء ، وكريات الدم البيضاء ، والوزن ، والدهون لمناطق العضد ، وأسفل اللوح ، والبطن) من العينة قبل وبعد تطبيق البرنامج ، تكون البرنامج من ثمانية أسابيع ، بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع بزمن قدره ساعة ونصف للوحدة التدريبية الواحدة ، أظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن في جميع متغيرات الدراسة من القياس القبلي إلى القياس البعدي ولصالح القياس البعدي ، ماعدا متغير ضغط الدم الانبساطي فلم تشير النتائج إلى أية فروق دالة إحصائيا بين القياسين .

2-6 التعليق على الدراسات السابقة:

لقد تطرقت الدراسات السابقة السالفة الذكر إلى جوانب عديدة متعلقة بتأثير النشاط البدني على المتغيرات الكيميائية ولقد تناولته من عدة جوانب فمثلا دراسة (محمد بني ملحم و محمد محمود 2014) درست الفروق بين الرياضيين و غير الراضيين في المؤشرات البيوكيميائية (كريات الدم الحمراء ومؤشر كتلة الجسم وشحوم العضد وشحوم البطن وشحوم الخصر، وشحوم الفخذ ، ونسبة الشحوم للوزن الكلي ، ونسبة الشحوم لكل كغم من وزن الجسم والكتلة الخالية من الشحوم) .

و دراسة (حموري، 2003) التي تناولت إجراء برنامج تدريبي على لاعبي كرة الطائرة لمعرفة مدى تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية وبعض المتغيرات الجسمية أظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن في جميع متغيرات الدراسة .

و الدراسة الاقرب الى دراستنا هي ل(Aleksander et al.,2009) التي درست الفرق في قيم المتغيرات الدم التالية :(GRAN% ,LYM ,MON ,GRAN ,MON% ,LYM%,PDW,MCHC, MCH,MCV PLT,HCT,WBC, HGB,RBC) بين الرياضيين وغير الرياضيين.

وعلى هذا الأساس درسنا تأثير النشاط البدني على المتغيرات الفسيولوجية من جانب آخر يتمثل في " تأثير اداء الحمل الأقصى على مختلف مكونات الدم لدى مصارعي النخبة للجيدو أواسط" وقد استفدنا من خلال هذه الدراسات في معرفة جميع العراقيل التي واجهها الباحثون ، وكذلك الاستفادة منها وأخذ العبرة من الأخطاء التي وقع فيها الباحثون ، وهذا ما سمح لنا بالإلمام والربط بحيثيات الموضوع، وضبط متغيرات الدراسة وقد أفادت هذه الدراسات أيضا فيما يلي : الوصول إلى الصياغة النهائية لإشكالية الدراسة وكذا تحديد المنهج العلمي المناسب لهذه الدراسة.

3-6 نقد الدراسات السابقة:

اوجه التشابه: كل الدراسات السابقة تهدف لتحقيق نفس الهدف.

- الاستفادة من التوصيات الدراسات السابقة
- تصميم اداة الدراسة
- الاستفادة من مراجع الدراسات السابقة
- الاستفادة من الأساليب الإحصائية التي استخدمت في الدراسات السابقة

أوجه الاختلاف: يعود الاختلاف بين بحثنا هذا و الدراسات السابقة إلى كيفية محاولـــة حل المشكلة و الطرق و الوسائل المستعملة، اختلاف عينة البحث.

الباب الأول
الدراسة النظرية

الفصل الاول
مكونات الدم

تَمهيد

تعد الدراسات الفسيولوجية في مجال فسيولوجيا التدريب أو فسيولوجيا الرياضة من الموضوعات الرئيسية للعاملين في حقل التربية الرياضية والتدريب الرياضي والتي من خلالها أمكن التعرف على تأثير طرائق التدريب البدني على الأجهزة الحيوية لجسم الرياضي نتيجة الاشتراك في المنافسات أو التدريب والتي من خلالها تستطيع تقنين حمل التدريب بما يتلاءم وقدرة الفرد الفسيولوجية وذلك للاستفادة من تأثيراته الإيجابية وتجنب التأثيرات السلبية التي ستؤثر حتماً على الحالة الوظيفية مما يؤدي إلى الإخفاق في الإنجاز فضلاً عن الحالة الصحية والتي قد تؤدي إلى إصابات مرضية خطيرة إذا ما عرفت واكتشفت بصورة مبكرة (الهزاع,1992)

إن التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجزاء الجسم تقريبا ويتقدم مستوى الأداء الرياضي كلما كانت هذه التغيرات ايجابية بما يحقق التكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم لأداء الحمل البدني وتحمل الأداء بكفاءة عالية مع الاقتصاد في الجهد المبذول ، ومن أهم التغيرات الفسيولوجية التي تحدث على أجهزة الجسم هي تلك التغيرات المتعلقة بالجهاز الدوري . (خليل، 2003)

وعلية فقد خصصنا هذا الفصل للقيام بدراسة الجهاز الدوري و القلب و القياسات المخبرية لمكونات الدم و علاقة الجهاز الدوري بالاداء الرياضي.

وأثناء معالجة هذه المواضيع سنحاول قدر المستطاع تدعيم مختلف التعاريف والمفاهيم بما أمكن من دراسات وإحصائيات وآراء مختلف الاخصائيين في هذا المجال.

الجهاز الدوري

1-1تعريف الجهاز الدوري:

يعتبر الجهاز الدوري من أهم أجهزة الجسم، حيث إنه المسؤول عن دوران الدم في كافة أنحاء الجسم، فيقوم بتزويد الجسم بالغذاء والأكسجين، من خلال ضخ الدم المحمل بهما من القلب إلى الشرايين، ومن ثم تخليص الجسم من السموم من خلال نقل الدم المحمل بها من الأوردة إلى الرئتين، والتي تقوم بدورها بطرح تلك السموم إلى خارج الجسم، ويتكون الجهاز الدوري من مجموعة من الأعضاء والأنسجة التي تمكنه من القيام بوظائفه بالشكل الملائم. (مسلم، 2001)

1-2 القلب

1-2-1 تعريف القلب:

هو مصدر الطاقة المسببة لحركة الدم في الاوعية الدموية، وهو يقوم بعمله كمضخة يأتي الية الدم من جميع اجزاء الجسم لكي يقوم بدفعه من خلال الاوعية الدموية مرة أخرى ، والقلب يعتبر أهم اعضاء الجهاز الدوري حيث تقوم الاوعية الدموية بتوزيع الدم المندفع من القلب على جميع اجزاء الجسم ، ويساعد القلب على القيام بوظائفه طبيعة تركيبه وخصائص نسيجه العضلي ، والقلب يقوم بضخ الدم من قبل الولادة ويستمر في عمله حتى الوفاة.(خليل,2003)

1-2-2 تشريح القلب:

يعتبر القلب عضو عضلي ذو اربعة تجاويف موجود في جوف الصدر يحتل الناحية الوسطى الواقعة ما بين الرئتين وهو مخروطي الشكل تقع قمته في الزاوية اليسرى السفلى وتسمى بقمة القلب بينما تقع قاعدته في الزاوية اليمنى العليا . يقع القلب بشكل مائل نحو الاسفل واليسار بحيث يكون حوالي ثلثي القلب الى اليسار من

الخط الناصف للجسم ، ويكون حجمه مساويا لحجم قبضة اليد اما وزنه فيتراوح ما بين (250–350) غم ، كما ينقسم طولياً بحاجز يعزل النصف الايمن عن الايسر ويتكون من الياف عضلية خاصة مخططة لا ارادية ويوجد في القلب اربعة اجواف وثلاث سطوح (وجوه) وقمة ويتالف من اربعة حجرات ويحاط بغشاء التامور. (هويدي، 2012).

البطينان:

هما الحجرتان الرئيسيتان اللتان تضخان الدم في القلب حيث يتم دفع الدم الى الرئتين والجسم ، يكون سمك جدار البطين الايمن اقل من الايسر بثلاث مرات اذ يعد البطين الايسر أقوى حجرة في القلب على الاطلاق وذلك بسبب وظيفته حيث يقوم بدفع الدم الى جميع انحاء الجسم ما عدا الرئتين. (العلا، 2003)

يخفق القلب (100000) مئة الف خفقة في اليوم تقريبا وفي الحالات الطبيعية ، وله أداة ناظمة تسمى العقدة الجيبية الاذينية وتقع عند منطقة اتصال الوريد الاجوف العلوي بالاذين الايمن حيث تتولد اشارات كهربائية من هذه العقدة وتنتشر في البداية في الاذينين مسببة انقباضهما ودفع الدم الى البطينين ، وبعد فترة تاخر قصيرة تسمح بامتلاء البطينين تمر الاشارات في البطينين الذين ينقبضان ويضخان الدم الى الجسم والرئتين وقد تعاني هذه الناظمة (pacemaker) احيانا من خلل وظيفي يجعل القلب يخفق بشكل ابطئ أو اسرع مما ينبغي له وفي مثل هذه الحالات يمكن تركيب ناظمة اصطناعية من اجل تنظيم سرعة القلب ونظمه. (محمد، 1992)

يعمل القلب بتوقيت وانسجام تامين وذلك لان:

1. العضلات القلبية تتالف من الياف مرتبطة ببعضها وبذلك تؤلف مندمج وظيفي فاذا تحفز ليف عضلي قلبي معين فان اثر التحفيز ينتقل بسرعة الى الالياف العضلية المجاورة بعكس الالياف العضلية الهيكلية والتي هي منفصلة عن بعضها وظيفياً .

2. وجود منظم خطي وجهاز ينقل موجة التهيج للنبض القلبي بسرعة وتوقيت دقيق الى عضلات القلب المختلفة .

3. وجود صمامات قلبية بين الاذينين والبطينين وفي بداية الابهر والشريان الرئوي تنظم عملية امتلاء وتفريغ الاذينين والبطينين .

يصل حجم القلب بالنسبة للرجال في المتوسط (700–800) سم3 والسيدات (500–600) سم3 ويزيد عادة بالنسبة للرياضيين (100–300) سم3 بحيث يمكن ان يصل في بعض الاحيان الى (1000–1200) سم3 ، اما طوله فيبلغ في المتوسط 14سم والعرض 12سم ويبلغ حجم تجاويف البطينين حوالي 250–3000 ملم ويقل بعض الشيء بالنسبة للسيدات ، ونظراً لارتباط حجم القلب بطول ووزن الجسم يفضل مراعاة ذلك عند حساب حجم القلب نسبة الى تلك القياسات ، وقد اتضح ان لكل كيلو غرام من وزن الجسم يبلغ حجم القلب 11 سم3 لغير الرياضيين ، بينما يبلغ 13–14 سم3 للرياضيين .(العلا، 2003)

تتضمن الدورة القلبية كل الوظائف التي تحدث بين ضربتين متتابعتين للقلب في حالتي الانقباض والاسترخاء ، وتقيس الدورة القلبية الواحدة الوقت بين الانقباض الواحد والذي يلية ومع انه من المعروف ان القلب يعمل بشكل مستمر الا انه يقضي بخفة شديدة فترة راحة بين كل دورة والتي تليها ويظهر ذلك واضحا لدى الرياضيين المدربين الذين يتمتعون بمعدل قلب بطيء اثناء الراحة اذ تزداد لديهم فترة راحة او استشفاء معدل القلب مقارنة بالأفراد العاديين . (هويدي، 2012)

1-2-3 تغذية القلب:

ان عضلة القلب مثل أي نسيج اخر تحتاج الى امداد مستمر بالدم لكي تبقى وتعيش ويجدر بالذكر ان نظام تغذية القلب هوائي فقط حيث لا يتغذى الا بوجود الدم المحمل بالاوكسجين ، تقوم الشرايين التاجية بتوفير الدم لعضلة القلب حيث يحدث

مرض الشريان التاجي عندما تتلف تلك الشرايين بسبب ما يترسب فيها من دهون كما يحدث في حالة التصلب العصيدي للشرايين ، وتلك الدهون تعوق سريان الدم الى عضلة القلب ، وسميت هذه الشرايين بالتاجية لانها تلتف حول القلب مثل التاج أو الاكليل (الاكليلية) حول الراس ويتفرع الشريانان التاجيان (الايمن والايسر) من الشريان الابهر (الوتين،الاورطي) في جزءه الأول المسمى بالشريان الصاعد.

يرسل الابهر (وهو اكبر شرايين الجسم) الدم الى الشريان التاجي الرئيسي الايسر ويتفرع هذا الاخير بدوره الى فرعين هما الشريان الامامي الهابط والشريان الدائري وهذا الفرعان يحملان الدم الى الاجزاء الامامية والجانبية والخلفية من القلب ، اما الشريان التاجي الايمن فيتفرع من الشريان الابهر ويغذي الجانب الايمن والجزء السفلي من القلب . (مسلم، 2001)

تتغذى عضلة القلب من خلال الشرايين التاجية (الاكليلية) تملأ هذه الاوعية في مرحلة انقباض البطينين ، ويتم نقل المغذيات لعضلة القلب في مرحلة الانبساط ، ينتهي الدم بعد ان ينتقل من الشرايين التاجية الى الاوردة التاجية ومنها ليصب في الاذين الايمن .

تستعمل العضلة القلبية الطاقة الكيميائية لانجاز عملية التقلص وهي تستمد هذه الطاقة من العمليات الايضية الهوائية لاكسدة الاحماض الدهنية وبدرجة اقل من المواد المغذية الاخرى وخاصة الاحماض الامينية والكلوكوز ، وواحدة من عمليات تغذية القلب هي تحويل حامض اللاكتيك بوجود الاوكسجين الى حامض البيروفيك مع ايون الهيدروجين ويؤكسد جزء كبير لتكوين كميات كبيرة من (ATP) وهذه تستخدم في التمارين الشاقة الطويلة كطاقة اضافية للقلب غير ان عملية التمثيل الغذائي الهوائي يتم داخل جسيمات المايتوكوندريا بالالياف العضلية وتمتاز عضلة القلب بكثرة بيوت الطاقة والتي تصل الى (40%) من الحجم الكلي لليفة . (مسلم، 2001).

1-3 الدم و مكوناته

1-3-1 تعريف الدم:

الدم هو سائل لزج لونه أحمر قاني يملأ الأوعية الدموية ويندفع إلى جميع أجزاء الجسم بفضل انقباض عضلة القلب .(محمود، 1999)

1-3-2 وظائف الدم:

أ- نقل الأوكسجين :

يحمل الدم الأكسجين من الرئتين إلى الأنسجة وكذلك ثاني أكسيد الكربون المتولد من نشاط الأنسجة إلى الرئتين في هواء الزفير .

ب- التغذية :

يحمل الدم المواد الغذائية الأولية التي تمتصها الأمعاء إلى الخلايا المختلفة لاستعمالها في إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط الجسم .

ج- عملية الإخراج الفضلات :

يقوم الدم بحمل الفضلات الضارة المتبقية نتيجة لعملية التمثيل الغذائي في الجسم وذلك من خلال أجهزة الإخراج كالكلى والجلد فيتخلص منها الجسم عن طريق البول والعرق.

د-المناعة :

يحتوى الدم على خلايا الدم البيضاء كما أنه ينتج الأجسام المضادة التي تقوم بدور أساسي في حماية الجسم ووقايته من الأمراض .

ه-التوازن المائي للجسم :

ينتقل الماء بسهولة بين سوائل الجسم المختلفة سائل الخلايا وسائل ما بين الخلايا ويساعد الدم في حفظ توازن الماء بالجسم بحمل الماء الزائد لأجهزة الإخراج بحيث

يكون هناك اتزان بين ما نحصل علية من ماء عن طريق الشراب والطعام وبين ما نفقده عن طريق البول والعرق .

و-تنظيم درجة حرارة الجسم :

يقوم الدم بامتصاص الحرارة من الأعضاء الداخلية والعضلات وأثناء انتقاله منها إلى الأعضاء الخارجية، وتحت الجلد يمكن للجسم أن يتخلص من الحرارة الزائدة عن طريق الإشعاع والحمل والبخر.

ز-تنظيم عملية التمثيل الغذائي :

يحمل الدم الهرمونات وبعض المواد الهامة اللازمة لتنظيم عملية التمثيل الغذائي في الجسم .

ح-حفظ الضغط الأسموزي للدم وسائر الأنسجة :

وذلك بفضل بروتينات البلازما هذا الضغط لازم لحفظ حجم الدم وتكوين سائل الأنسجة والبول .(خليل، 2003)

1-3-3 تركيب الدم :

الدم سائل أحمر يبلغ حجمه حوالي 5 6 لترات في الشخص البالغ وهو يتكون من مادة سائلة تسمى البلازما يسبح فيها ثلاثة أنواع من الخلايا هي :

خلايا الدم الحمراء .

خلايا الدم البيضاء .

الصفائح الدموية .

وإذا منع الدم من التجلط وترك جانباً نجد أن الخلايا تهبط إلى القاع، لعلو كثافتها تاركة البلازما في الجزء العلوي كسائل شفاف مائل للاصفرار وقد وجد أن حجم الخلايا = 45% من الدم أما حجم البلازما فهو 55% وهذا يسمى قيمة الهيماتوكريت .(مسلم، 2001)

1-3-3-1 كرات الدم الحمراء :

هي كرات على شكل أقراص مقعرة السطحين لها جدار رقيق وليس لها نواة وتحتوي بداخلها على مادة الهيموجلوبين وهي عبارة عن مركب من الحديد والبروتين والهيموجلوبين هو الذي يعطي الدم لونه الأحمر ومن مميزات هذا المركب أنه سهل الاتحاد بالأكسجين ولذلك سميت كرات الدم الحمراء حاملة الأكسجين، وعدد كرات الدم الحمراء في الرجل حوالي خمسة مليون خلية في المليمتر المكعب أما عددها في المرأة فهي حوالي أربعة ونصف مليون في المليمتر المكعب .

وعندما يتشبع بالأكسجين يصبح لونه أحمر قاني وذلك لتكون مادة الأوكسي هيموجلوبين وهذا يحدث عند تعرض الدم لضغط عالي من الأكسجين، كما يحدث في الرئتين وعندما يتعرض الأوكسيةيموجلوبين إلى ضغط منخفض من الأكسجين، كما يحدث في الأنسجة فإنه يفقد جزء من أكسجينه ويصبح الدم لونه مائلاً للزرقة والهيموجلوبين يتحد أيضاً مع ثاني أكسيد الكربون في الأنسجة ويتخلى عنه في الرئتين. ولذلك فإننا نجد الدم في الشرايين أحمر اللون بينما نجده مائلاً للزرقة في الأوردة .(محمود، 1999).

مكان تكوين كرات الدم الحمراء :

يبدأ تكوين خلايا الدم الحمراء من الأسبوع الرابع من الحمل وحتى الشهر السادس منه في الطحال والكبد و في الثلاثة أشهر الأخيرة من الحمل تتكون هذه الكرات في نخاع العظام وقليلاً منها في الطحال والكبد .

وفي الأطفال والبالغين تتكون كرات الدم الحمراء في نخاع العظام الأحمر الموجود في العظام المفلطحة كعظام الوجه والكتف والجمجمة والضلوع والعمود الفقري ونهايات العظام الطويلة في الجسم كعظمة الفخذ والعضد .(محمود، 1999)

عمر ومصير كرات الدم الحمراء :

تؤدي هذه الكرات وظيفتها لمدة زمنية محدودة وهي حوالي 120 يوم وبعد ذلك يلتقط الطحال الكرات التي هرمت والمتكسرة ليحللها فيخرج منها مادة

الهيموجلوبين .

ويتم أيضاً تحليل الهيموجلوبين لتكوين الصبغات الصفراوية التي يتخلص منها الدم بطردها مع عصارة الصفراء. وكرات الدم التي تتكسر يحل محلها في الحال كرات جديدة في نخاع العظام .(محمود، 1999)

العوامل التي يجب توافرها حتى يمكن تكوين خلايا الدم الحمراء :

أ- يجب أن يكون نخاع العظام سليماً ولذلك فإذا أصابه أي مرض أو تلف كما يحدث في حالة التعرض لأشعة × أو الإشعاعات الذرية أو بعض السموم فإن ذلك يؤدي إلى نقص في عدد كرات الدم الحمراء .

ب- يجب أن يحتوي الغذاء على عنصر الحديد لأنه يدخل في تركيب مادة الهيموجلوبين ويوجد الحديد في السبانخ والبقول والتفاح واللحوم وصفار البيض وإذا لم يتوفر الحديد في الغذاء أو لم يتمكن الجسم من الاستفادة من الحديد في الغذاء يصبح لون الدم باهتاً وهذا ما يحدث في أحد أنواع الأنيميا، ويسهل علاجها بإعطاء المريض أدوية تحتوي على مركبات الحديد .

ج - يجب أن يحتوي الغذاء على فيتامين ب12 الذي يطلق علية العامل المانع للأنيميا الخبيثة وقد وجد أن هذا الفيتامين يتحد مع عامل أخر وهو العامل الداخلي والذي تفرزه المعدة ثم يمتص من الأمعاء ويختزن في الكبد إلى أن يستخدمه نخاع العظام وهذا الفيتامين هام جداً لاستكمال نمو خلايا الدم الحمراء .(محمود، 1999)

وظائف خلايا الدم الحمراء :

أ- عن طريق مادة الهيموجلوبين تحمل كرات الدم الحمراء الأكسجين من الرئتين إلى الأنسجة وتحمل ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين للتخلص منه .

ب- المحافظة على مادة الهيموجلوبين داخل كرات الدم الحمراء حتى لا تتحلل وتتحول إلى صبغات صفراوية أو تفرز في البول .

ج- تقوم كرات الدم الحمراء بدور هام في تنظيم تفاعل الدم .(محمود، 1999)

1-3-3-2 خلايا الدم البيضاء :

وتختلف الخلايا البيضاء بعدم وجود الهيموجلوبين ولكنها تتميز عنها بوجود نواه وفي الحقيقة فإن اللون الأصلي لهذه الخلايا يعتبر شفافاً لكنه نتيجة لانعكاس الضوء فهم يظهروا تحت المجهر باللون الأبيض. ويبلغ عددها من 4000 إلى 10 آلاف في المليمتر المكعب من الدم (محمود، 1999).

أنواع الخلايا البيضاء في الدم :

يمكن تمييز خمسة أنواع من الخلايا البيضاء تحت المجهر وهذا التمييز يعتمد على شكل النواة وأقسامها وعلى نوع الصبغة التي تكتسبها الخلية .

أ خلايا محببة: وتشمل

خلايا نيوتروفيل: وتمثل حوالي 60% من العدد الكلي تكتسب صبغة حمراء .

خلايا إيزينوفيل: وتمثل حوالي 1 3% من العدد الكلى تكتسب صبغة زرقاء .

خلايا البازوفيل: وتمثل من 0 1 % من العدد الكلي .

ب - خلايا غير محببة :

خلايا ليمفاوية: وتمثل حوالي 20 45 .%

مونوسايت: وتمثل حوالي 1 -8 .% (محمود، 1999)

مكان تكوين خلايا الدم البيضاء :

أ الخلايا المحببة: تتكون في نخاع العظام الأحمر .

ب الخلايا غير المحببة: تتكون في الأنسجة الليمفاوية كالطحال والكبد والغدد الليمفاوية .

مدة حياة خلايا الدم البيضاء :

هي قصيرة جداً إذا قورنت بخلايا الدم فعمرها حوالي بضع ساعات في حالة الخلايا الليمفاوية ومن يوم إلى يومين في باقي الخلايا البيضاء، والخلايا البيضاء عادة ما تغادر الجهاز الدوري لتقوم بوظائفها بالأنسجة . (أمير، 1999)

التغيير في عدد خلايا الدم البيضاء :

أ يزيد عددها في الأطفال والحوامل وجميع الأمراض الحادة مثل الالتهاب الرئوي .

ب ويقل عددها في حالات الأمراض المزمنة كالتيفود وفي المجاعة وسوء التغذية .

وظائف خلايا الدم البيضاء :

تقوم خلايا الدم البيضاء بالعديد من الوظائف الهامة وهي :

أ الوظيفة الأساسية لها هي الدفاع ضد غزو الميكروبات

ب تفرز خلايا الأزينوفيل مادة الهمستامين التي تؤثر على الأوعية الدموية فتسبب تساعها كما تزيد في حالات الحساسية بالجسم .

ج تفرز البيزوفيل مادة الهيبارين التي تمنع تجلط الدم .

د تفرز الخلايا الليمفاوية الأجسام المضادة التي إما أن تعادل سموم الميكروبات أو تعمل على ترسيب الميكروبات .

ه وظيفة المونوسايت: فهي مثل النيتروفيل تقوم بالتهام البكتريا ولكنها لكبر حجمها فهي تستطيع أيضاً على التهام البروتوزوا المختلفة كالأميبيا وغيرها وكذلك تساعد على التئام الأنسجة .(محمود، 1999)

1-3-3-3 الصفائح الدموية :

وهي أجسام صغيرة جداً بيضاوية وليس لها نواة ويبلغ عددها حوالي 250,000 إلى 500,000 مم مكعب من الدم وتتكون في نخاع العظام الأحمر وفترة حياتها حوالي خمسة أيام يأخذها بعد ذلك الطحال لتفتيتها وتحليلها .

وظائف الصفائح الدموية :

وظيفة هذه الصفائح أنها تسبب تجلط الدم عند حدوث إصابة فبذلك تساعد على إيقاف النزيف وعلى التئام الجروح .(محمود، 1999)

1-3-3-4 بلازما الدم :

هي سائل شفاف قلوي التفاعل يميل إلى الاصفرار ويبلغ حجم البلازما 55% من حجم الدم .(محمود، 1999)

وتحتوى البلازما على العناصر الآتية :

أ الماء ويكون حوالي 90% من حجم البلازما .

ب بروتينات البلازما وتبلغ حوالي 7% أي 7 جرام لكل 100 سم تكعيب بلازما وأهمها الألبيومين والجلوبيولين والفيبرينوجين .

ج مواد غذائية ممتصة من الأمعاء وأهمها الغلوكوز والأحماض الأمينية والدهنية .

د أملاح غير عضوية: وأهمها أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والكالسيوم ... الخ .

ه إفرازات الغدد الصماء .(محمد، 1992)

وظائف بروتينات البلازما :

أ الألبيومين: بصفته المسؤول الأول عن الضغط الأسموزي للدم فإنه يحافظ على حجم الدم وعدم تسرب سوائله للأنسجة وهذا يحفظ لنا مستوى ضغط الدم اللازم حتى يصل الدم إلى جميع أجزاء الجسم .

ب الجلوبيولين: تتكون منه أجسام مضادة تحمي الجسم من الميكروبات وسمومها وتعمل على حصانة الجسم ضدها .

ج الفيبرينوجين: يساعد على تكوين الجلطة الدموية عند الإصابة كما هو المسئول عن درجة لزوجة الدم اللازمة لتكوين المقاومة الطرفية التي تحافظ على مستوى ضغط الدم .

د كما يمكن للأنسجة المختلفة في الجسم من استعمال بروتينات البلازما في تمثيلها الغذائي في حالة نقص البروتين في الغذاء .

ه وتساعد هذه البروتينات على المحافظة على درجة حموضة الدم .

و وتحمل هذه البروتينات مواد حيوية مثل الحديد واليود والكالسيوم ولذلك فهي تحافظ على هذه المواد وتمنع تسربها خارج الدم حتى لا تفقد خارج الجسم .(محمد، 1992)

4-1 علاقة القلب بالجهاز الدوري:

يتكون القلب من نسيج عضلي ويؤدي وظيفته بانقباض عضلاته وارتخائها فعندما تنقبض العضلة تقصر ويزداد توترها فإذا ما ارتخت عادت العضلات إلى حالتها الطبيعية فيزداد طولها وتصبح لينة . (سلامة، 2002)

ولا تنقبض عضلات القلب في وقت واحد بل ينقبض جانب منها ثم يتلوه جانب آخر ولا شك أن انقباض جدران غرفات القلب يقلل من الحجم الداخلي لهذه الحجرات مما يؤدي إلى دفع ما قد تحتوية الغرفات من دماء إلى الخارج .
يطلق على الأوعية الدموية التي تحمل الدم إلى القلب (الأوردة) ويتجمع الدم الوارد من الرأس والأطراف والأحشاء في وريدين كبيرين يصبان في الغرفة العليا اليمنى للقلب أي الأذين الأيمن .

ولقد أتم هذا الدم عمله من تقديم الأكسجين والغذاء للخلايا وفي رجوعه إلى القلب حمل معه ثاني أكسيد الكربون الذي لا تحتاج إلية الخلايا . (عايش، 1993)

ولكن يجب ألا نعتبر الدم الذي يوجد في الأوردة دماً فاسداً لأنه يحمل مخلفات خلايا الأنسجة ذلك لأن بعضاً منه وهو الوارد من الأمعاء يحمل مواد غذائية جديدة كما أن هذا الدم يحمل بعضاً من المواد الكيماوية لا يستطيع القلب أن يعمل بدونها وزيادة على ذلك فإن ثاني أكسيد الكربون الذي يحمله الدم الوريدي له فائدته التي يؤديهاقبل خروجه مع الزفير فهو يساعد على تنظيم حركة القلب والرئتين ويدخل الدم الوريدي الغرفة العليا اليمنى للقلب وهي الأذين الأيمن بمجرد أن يمتلئ الأذين فإنه ينقبض دافعاً الدم إلى الغرفة السفلى اليمنى وهي البطين الأيمن ويوجد بين هاتين الغرفتين صمام يسمح بمرور الدم في اتجاه واحد من الأذين إلى البطين لذلك فإنه يبقى مفتوحاً حتى يمتلئ البطين ثم يقفل بإحكام حتى لا يرجع الدم للغرفة العليا .

وفي اللحظة التي يتم فيها امتلاء البطين يبدأ في الانقباض فيندفع الدم في وعاء دموي كبير يحمله من القلب إلى الرئتين .

وتسمى الأوعية التي تحمل الدم بعيداً عن القلب بالشرايين ويسمى هذا الوعاء بالشريان الرئوي وله فرعان واحد لكل رئة .

وفي الرئتين يتخلص الدم الوريدي من ثاني أكسيد الكربون ويأخذ كمية جديدة من الأكسجين وتسمى هذه العملية بتبادل الغازات .

ويسمى الدم الذي يحمل الكمية الجديدة من الأكسجين بالدم الشرياني ولونه أحمر قان بخلاف الدم الوريدي فلونه أحمر قاتم . (جلال الدين، 2004)

يحمل الدم من الرئتين إلى القلب وعاءان كبيران من كل جانب. وتسمى الأوعية الدموية التي تحمل الدم إلى القلب (أوردة) ولذلك يسمى هذان الوعاءان بالوريدين الرئويين ولو أنهما يحملان دماً شريانياً وفي هذه المرة يسري الدم في الأوردة الرئوية ويصب في الغرفة العليا اليسرى للقلب أي الأذين الأيسر. وعندما يتم امتلاء الأذين الأيسر بالدم ينقبض دافعاً الدم إلى الغرفة السفلى وهي البطين الأيسر . وبين هاتين الغرفتين صمام يشبه الصمام الموجود بين الأذين والبطين الأيمنين إلا أن الأخير يتكون من ثلاث وريقات ولذلك سمي بالصمام ذو الثلاث شرفات في حين أن الصمام بين الأذين والبطين في القلب الأيسر له وريقتان ولذلك سمى الصمام ذا الشرفتين ويصل الدم بهذه الطريقة إلى مرحلة نهائية في دورته داخل أنسجة الجسم . (سلامة، 2002)

إن البطين الأيسر هو أقوى غرفات القلب وعندما ينقبض يدفع الدم بقوة بحيث يستطيع أن يدور في الجسم دورة كاملة في ستين ثانية تقريباً ونلاحظ أن قلب عصفور الكناري يدق ألف مرة في الدقيقة وقلب الفيل يدق خمساً وعشرين دقة فقط

ويدق قلب الإنسان بسرعة أكبر إذا ما ارتفعت درجة حرارة جسمه في إحدى الحميات أو إذا كان متهيج الشعور وتقل السرعة أثناء النوم .

ولا بد أن يصل الدم الذي يخرج من البطين الأيسر إلى كل خلية حية في جسم الإنسان لهذا فإن الشريان الذي يحمله من القلب سميك الجدران قوياً ويبلغ قطره حوالي بوصة وهذا هو الشريان الرئيسي في الجسم ويسمى الأبهر الأورطي . وعندما ينقبض البطين الأيسر القوي فإنه يدفع الدم في الشريان الأورطي فتتمدد جدران هذا الشريان الكبير ولكنها تتكمش بعد ذلك ويساعد هذا الانكماش على دفع الدم إلى الأمام لأن هذا التمدد والانكماش المتواليين يحدثان في جدران الشرايين موجة اهتزازية تسمى بالنبض . (سلامة، 2002)

وفي الشخص السليم تكون نبضاته قوية منتظمة ويبلغ عددها سبعين أو ثمانين نبضة في الدقيقة الواحدة .

أما في الشخص المريض فإن النبض يصبح ضعيفاً و يكون أسرع أو أبطأ من ذلك . ويخرج الأورطي من الجهة الأمامية للقلب ولكنه يتجه في قوس إلى الخلف ومن ثم ينزل في الجسم أمام العمود الفقري مباشرة وهو يشبه في تفرعاته تفرعات مصدر المياه لمدينة كبيرة .

ويتفرع الأورطى إلى عدة فروع إلا أن فروعه الأولى صغيرة وتسمى الشرايين التاجية التي ترجع إلى القلب لتغذيته، فبدون التغذية والأكسجين لا يستطيع القلب الحصول على الطاقة اللازمة لعمله الشاق في دفع الدم إلى شتى أنحاء الجسم . وتخرج من قوس الأبهر فروع تحمل الدم للذراعين والرقبة والرأس وعندما ينثني الأبهر نازلاً في الصدر تخرج منه فروع أخرى حاملة الدم إلى الرئتين والحجاب الحاجز، وعندما يصل إلى البطن تخرج الفروع التي تغذي الكليتين والجهاز الهضمي. وفي النهاية ينقسم الأبهر إلى فرعين يحملان الدم إلى الساقين . ويتفرع كل فرع من أفرع الأبهر إلى فروع أصغر ثم أصغر حتى تصل إلى فروع

لا نكاد نراها بالعين المجردة. وتسمى هذه الأنابيب بالشعيرات، بمعنى أنها أدق من الشعر .

وفي الحقيقة فإن هذه الأنابيب من الدقة بحيث لا تستطيع الكرات الدموية الحمراء المرور داخلها إلا واحدة واحدة . (محمد، 1992)

وفي بعض الأماكن وخاصة عندما تنثني الشعيرة وتغير اتجاهها نجد أن الكرة الحمراء تنثني على نفسها تماماً حتى تستطيع المرور في الشعيرة ولا يمكن للغذاء والأكسجين الوصول إلى خلايا الأنسجة إلا من خلال جدار الشعيرات . فجدار الشرايين والشرينات سميكة جداً لا تسمح بمرور شيء خلالها. ولكن جدار الشعيرة مكون من طبقة واحدة من الخلايا تستطيع جزيئات الغذاء والأكسجين المرور من بينها لتصل إلى خلايا الأنسجة المجاورة. وفي الواقع فإن شبكة الشعيرات التي تتخلل جميع أنسجة الجسم هي التي تبقينا أحياء في صحة جيدة فكل المواد الغذائية التي نحتاج إليهاللحصول على الطاقة ولنمو الجسم تصل إلى خلايا الجسم من خلال جدران الملايين من هذه الأنابيب الدقيقة، وفي الوقت الذي يتخلى فية الدم عن بعض ما يحتوية من مواد غذائية وأكسجين فإنه يأخذ من الخلايا ما يتخلف عن نشاطها من ثاني أكسيد الكربون وغيره من المخلفات التي تصل إلية بطريقة مثالية خلال جدر الشعيرات. وبذلك يتحول الدم في الشعيرة إلى دم وريدي استعداداً للرجوع إلى القلب داخل الأوردة، فالشعيرات يتصل بعضها ببعض مكونة أوردة صغيرة يتجمع بعضها مع بعض مكونة أوردة أكبر فأكبر. وفي النهاية يصل الدم الوريدي في وريدين كبيرين إلى الغرفة العليا من الجانب الأيمن للقلب أي الأذين الأيمن ومن ثم تبدأ دورة ثانية للدم. (محمود، 1999).

2-القياسات المخبرية للدم:

2-1 مفهوم القياسات المخبرية للدم:

هو عملية يتم فيها إجراء تحليل معملي على عينة من الدم ويتم أخذها عادةً من وريد في الذراع باستخدام حقنة أو عن طريق وخز الإصبع بإبرة.

وتستخدم تحاليل الدم لتحديد الحالة الفسيولوجية والبيوكيميائية للمريض، مثل اكتشاف الإصابة بأي مرض والمحتوى المعدني في الجسم وفعالية الأدوية والأداء الوظيفي للأعضاء وعلى الرغم من استخدام مصطلح تحليل الدم ، فإن أغلب التحاليل الروتينية التي يتم إجراؤها من هذا النوع (ما عدا تلك الخاصة بمجال أمراض الدم) تتم على البلازما أو مصل الدم، بدلاً من خلايا الدم. (الحموري، 2003)

2-2 اهمية القياسات المخبرية للدم:

تقدير بعض مكونات الدم الأساسية, والتي بها نسب طبيعية إذا زادت أو نقصت هذه النسب عن المعدل الطبيعي, فإنها تشير إلى حالة مرضية.
ومن أهم المكونات التي يتم قياسها وتندرج تحت مسمى تحليل الـ CBC المكونات التالية:-كريات الدم البيضاء GB – الخلايا الليمفاوية LYM – الخلايا الوحيدة MON– كريات الدم الحمراء GR – الهيموغلوبين HB – الهيماتوكريت HT – الصفائح الدموية PLT – و سرعة ترسيب الدم. (Banfi G، 2010)

3-علاقة الجهاز الدوري بالأداء الرياضي

يحدث نتيجة التدريب الرياضي تغيرات فسيولوجية وكيميائية على عمل الجهاز الدوري وهذه التغيرات على نوعين :

أولاً التغيرات المؤقتة التي تحدث أثناء الجهد البدني

وهى تغيرات تحصل للجهاز الدوري للاعب كاستجابة للجهد البدني الذي يقوم به اللاعب ثم تعود هذه التغيرات إلى وضعها الطبيعي بعد الانتهاء من الجهد البدني ومن أهم هذه التغيرات ما يلي :

1) زيادة معدل ضربات القلب

تحدث أثناء تنفيذ الجهد البدني زيادة في معدل ضربات القلب وهذه الزيادة ناتجة عن زيادة الطلب على الأوكسجين ومصادر الطاقة والتي تنتقل عبر الدم إلى الخلايا العضلية لإنتاج الطاقة ، حيث تصل معدل ضربات القلب أثناء الجهد البدني الأوكسجيني إلى أقل من (170) ضربة في الدقيقة .. في حين تصل معدل ضربات القلب أثناء الجهد البدني اللاأوكسجيني إلى أكثر من (180) ضربة في الدقيقة . (محمد حسن علاوي، 1984)

2) زيادة حجم الدم المدفوع من القلب

نظراً لزيادة معدل ضربات القلب أثناء الجهد البدني تحدث زيادة في حجم الدم المدفوع من القلب .. ففي فترة الراحة يضخ قلب الرياضي حوالي (5) لتر دم في الدقيقة ناتجة من 70 سم3 من الدم في كل ضربة × 70 ضربة في الدقيقة =9,4 لتر دم في الدقيقة . (محمد حسن علاوي، 1984)

أما في حالة الجهد البدني ونتيجة اشتداد الطلب على الطاقة فإن قلب الرياضي يضخ حوالي (30) لتر في الدقيقة ناتجة من :

180 سم3 من الدم في كل ضربة × 170 ضربة في الدقيقة = 6,30 لتر دم في الدقيقة.

وهذا يعني أن كمية الدم المدفوع في الدقيقة خلال الجهد البدني هى حوالي (6) أضعاف كمية الدم المدفوع خلال فتر الراحة إلا أن الدم يدور حوالي (7) مرات داخل الجسم في الدقيقة الواحدة حيث تشير المصادر إلى أن سرعة الدم داخل الأوعية الدموية تسير بسرعة 10م / ثانية أثناء الجهد البدني القصوى . (محمد حسن علاوي، 1984)

3) **زيادة الضغط الدموي أثناء الجهد البدني**

الضغط الدموي هو عبارة عن ضغط الدم الواقع على الأوعية الدموية ويعتمد مقداره على كمية الدم المدفوع من القلب والمقاومة المحيطة للأوعية الدموية ، والحد الأعلى الذي يصل إلية الضغط الدموي يسمى الضغط الانقباضي .. والحد الأدنى الذي يصل إلية الضغط الدموي في وقت راحة القلب يسمى الضغط الانبساطي .. والحالة الطبيعية لضغط الدم هي : –

ضغط الدم		الضغط انقباضي	80 – 120 ملم / ز
فترة راحة قلب	=	الضغط انبساطي	70 – 85 ملم / ز

فعند تنفيذ اللاعب للجهد البدني ونتيجة لزيادة عدد ضربات القلب ونتيجة لزيادة كمية الدم المدفوع من القلب إلى الأوعية الدموية يرتفع ضغط الدم على الأوعية

الدموية وهذا الارتفاع يعتمد بشكل كبير على شدة الجهد البدني ومدته .. ومثال على ذلك :

يصل ضغط الدم أثناء = الضغط الانقباضي 160 – 180 ملم / ز

الجهد البدني

الضغط الانبساطي 120 – 140 ملم / ز

إن الحقيقة العلمية المعروفة هي أن ضغط الدم يرتفع أثناء التدريب الرياضي ولكن بعض الرياضات التي يحدث فيها إفراز كميات كبيرة من الماء نتيجة التعرق لظروف الجو أو لطبيعة الملابس الرياضية أو لطول مدة الجهد كالماراثون وعدم تعويض الماء يحدث انخفاض في ضغط الدم وتزداد لزوجته . (محمد حسن علاوي، 1984)

4) زيادة عدد كريات الدم الحمراء أثناء الجهد البدني

خلال فترة الراحة تكون عدد كريات الدم الحمراء من (4 – 5) مليون كرية في كل (1) ملم3 من الدم ، وأثناء الجهد البدني تزداد عدد الكريات الدم الحمراء بمقدار (1) مليون كرية كل (1) ملم3 من الدم .. في حين تصل في التدريبات التي يحدث فيها نقص الأوكسجين كتدريبات المرتفعات إلى (8) مليون كرية كل (1) ملم3 من الدم وذلك بسبب أن النقص الأوكسجيني في الدم أثناء الجهد البدني يؤثر على الكلية فتفرز مادة تسمى العامل الكلوي وكذلك يؤثر على الكبد فيفرز مادة تسمى الجلوبيولين . فيحدث تفاعل لهاتين المادتين في الدم فتكون هرمون ESP الذي يُحمل عن طريق الدم إلى نخاع العظم الأحمر فيؤثر على الخلايا التي تنتج كريات الدم الحمراء فيحفزها على إنتاج أعداد كبيره من كريات الدم الحمراء ونتيجة لهذه الزيادة في عدد كريات الدم الحمراء تعود كمية الأوكسجين التي يحملها الدم إلى حالتها الطبيعية بعدها يقل إفراز هاتين المادتين ونتيجة لزيادة عدد كريات الدم الحمراء تحدث زيادة في كمية الهيموجلوبين بالدم أثناء الجهد البدني .

قد تنقص عدد خلايا الدم الحمراء نتيجة لتكسير خلايا الدم الحمراء تحت تأثير بعض عمليات التمثيل الغذائي. (الكعبي، 2010)

5) زيادة عدد كريات الدم البيضاء أثناء الجهد البدني

خلال فترات الراحة تكون عدد كريات الدم البيضاء حوالي من (6 – 8) ألف كرية كل (1) ملم3 من الدم ونتيجة للجهد البدني تحدث زيادة في عدد كريات الدم البيضاء إلى (15–30) ألف كرية كل (1) ملم3 من الدم ثم تعود إلى وضعها الطبيعي بعد حوالي (48) ساعة يرجع السبب إلى خروج الدم أثناء النشاط البدني من أعضاء تكوين الدم ومن أعضاء الجسم الداخلية التي تزيد فيها محتوى الدم من الخلايا . (قبع، 1989)

6) زيادة عدد الصفائح الدموية أثناء الجهد البدني

خلال فترة الراحة يكون عدد الصفائح الدموية حوالي 250 ألف صفيحه دموية كل (1) ملم 3 من الدم ، ونتيجة الجهد البدني تحدث زيادة في عدد الصفائح الدموية من (2 – 4) أضعاف حالتها في خلال فترة الراحة . (قبع، 1989)

7) زيادة كمية سكر الكلوكوز في الدم أثناء الجهد البدني

خلال فترة الراحة تكون كمية الكلوكوز بالدم من (80 –120) ملغم كل 100سم3 من الدم وخلال الجهد البدني ترتفع إلى أكثر من (160) ملغم كل 100سم3 من الدم إلا أنه بعد استمرار الجهد بشكل متواصل لأكثر من (30) دقيقة تهبط هذه الكمية نتيجة لكثرة إستهلاك الكلوكوز والكلايكوجين أثناء الجهد البدني . (قبع، 1989)

8) زيادة كمية حامض اللاكتيك في العضلات والدم

خلال فترات الراحة تكون كمية حامض اللاكتيك في الدم من (15 – 20) ملغم كل 100سم3 من الدم ونتيجة للتدريبات وخاصة تدريبات نقص الأوكسجين (التدريبات اللاأوكسجينية بنظام حامض اللاكتيك تصل إلى أكثر من 160 ملم كل

100سم3 من الدم وفي الألعاب التي يكون فيها نظام الطاقة اللاأوكسجينية (نظام حامض اللاكتيك) هو النظام الأساسي في اللعبة كما في جري المسافات المتوسطة (800 م ، 1500م ، 3000م) يصل حامض اللاكتيك إلى أكثر من (200 ملغم) كل 100سم3 في الدم . (محمد حسن علاوي، 1984)

ثانياً : التغيرات الدائمة نسبياً نتيجة الإستمرار بالتدريب لفترات طويلة

وهى تغيرات تحدث للجهازين الدوري والتنفسي وتتميز بالاستمرارية النسبية أي تكون ثابتة نسبياً طالما يستمر اللاعب بالتدريب الرياضي .. ومن هذه التغيرات : -

1 - تحسين الكفاءة الوظيفية للقلب

يحدث نتيجة التدريب الرياضي المبنى على أسس علمية سليمة تغيرات إيجابية في الكفاءة الوظيفية للقلب .. فالرياضي يتميز بأن معدل ضربات قلبه في الدقيقة تصل إلى أقل من 60 ضربة في الدقيقة ، وعند لاعبي التحمل تصل إلى أقل من 50 ضربة بالدقيقة .. في حين عند الشخص الغير رياضي (72) ضربة في الدقيقة . (الكعبي، 2010)

ويرجع سبب انخفاض عدد ضربات القلب عند الرياضي إلى كبر تجاويف القلب مما يؤدي ذلك إلى استيعاب كمية أكبر من الدم ، وبالتالي يحصل اللاعب على كمية أكبر من الأوكسجين لغرض إنتاج الطاقة بعدد أقل من ضربات القلب ، كما أن التدريب الرياضي يعمل على زيادة قوة ألياف عضلة القلب مما يؤدي ذلك إلى زيادة قوة إنقباض القلب وبالتالي إخراج أكبر كمية من الدم إلى الشرايين .. فلو أخذنا ثلاث أشخاص بحالة تدريبية مختلفة وطلبنا منهم تنفيذ جهد بدني مقنن يحتاج إلى (14) لتر من الدم في الدقيقة فإننا سنلاحظ مايلي : -

- شخص غير رياضي

120 سم3 من الدم في كل ضربة قلب × 167 ضربة في الدقيقة = 14 لتر

- لاعب العاب القوة السريعة

140 سم3 من الدم في كل ضربة قلب× 143 ضربة في الدقيقة = 14 لتر

-لاعب العاب التحمل

180 سم3 من الدم في كل ضربة قلب × 112 ضربة في الدقيقة = 14 لتر

وهذا يعني أن لاعب العاب التحمل يؤدي هذا الجهد المقنن بعدد ضربات أقل وهى (112) ضربة بالدقيقة وهو بذلك يبذل مجهوداً قليلاً مقارنة بالشخص الغير رياضي الذي يحتاج أن تكون ضربات قلبه 167 ضربة بالدقيقة حتى يمكن توفير (20) لتر دم في الدقيقة للإيفاء بمتطلبات هذا الجهد . (الكعبي، 2010)

وعلية فكلما زادت الكفاءة القلبية نتيجة لزيادة حجم الدم المدفوع في كل ضربة من ضربات القلب كلما قل عدد ضربات القلب وهذا يؤدي بدوره إلى تنفيذ تدريبات بشدة عالية بمعدل ضربات أقل ، كما أن التدريب ولفترات طويلة يؤدي إلى خفض الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب مثلاً من (200) ضربة في الدقيقة إلى (190) ضربة في الدقيقة ويزيد الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. (الكعبي، 2010)

إن تحسين الكفاءة القلبية يكون من خلال طول فترة انبساط القلب حيث تصل فترة انبساطه إلى ثانية كاملة عند الرياضيين بدلاً من (0,56) من الثانية لدى غير الرياضي وهذا يساعد على امتلاء القلب بالدم ويزيد من فترة تغذيته ، وعلية فالتغيرات التي تحصل على الكفاءة القلبية نتيجة تأثيرات التدريب الرياضي تكمن في : -

أ - زيادة سُمك الليف العضلي للقلب وهذا يساعد على زيادة قوة الانقباض ودفع أكبر كمية من الدم إلى الشرايين .

ب – توسع مساحة التجويف القلبي (البطينين والأذينين)

ج – طول فترة انبساط القلب (زيادة طول فترة راحة القلب) (قبع، 1989)

ويرى كاربمان carbman أن أقصى حالة وظيفية لقابلية الجهازين الدوري والتنفسي يمكن أن يصل إليهااللاعب عندما يكون معدل ضربات القلب مابين (170 – 190) ضربة في الدقيقة حيث يصل القلب إلى أعلى كمية من الدفع القلبي للدم وما يتعدى ذلك يكون انخفاضا في كمية الدفع القلبي من الدم ، ويرجع ذلك للأسباب التالية : –

أ – كلما زادت سرعة ضربات القلب أدى ذلك إلى عدم إتاحة فرصة كافية للقلب لمعاودة امتلاءه بالدم في وقت الانبساط .

ب –قلة وقت الراحة التي يحصل عليهاالقلب لاستمراره في العمل .

ج – زيادة حاجة القلب للأوكسجين كلما زادت عدد ضربات القلب . (كاربمان ت، 1980)

2 – **زيادة حجم الدم الكلي للاعب** وخاصة لاعبي العاب التحمل حيث يزداد الدم عند لاعبي التحمل حوالي (20 %) أي من (5) لتر عند الشخص الغير رياضي إلى (6) لتر عند الرياضي . (كاربمان ت، 1980)

3 – **نتيجة لزيادة حجم الدم الكلي** عند الرياضي ونتيجة لزيادة عدد كريات الدم الحمراء تحدث زيادة في كمية الهيموجلوبين بالدم حيث تصل عند لاعبي العاب القوى السريعة إلى حوالي (16) غم كل 100 سم3 من الدم في حين تصل عند لاعبي العاب التحمل إلى أكثر من (18) غم كل 100سم3 من الدم ، ونتيجة لذلك تزداد كمية الأوكسجين التي يحملها دم اللاعب حيث أن كل (1) غم من الهيموجلوبين يتحد مع (34ر1) سم3 من الأوكسجين ووفقاً لما يلي : –

-شخص غير رياضي

13 غم من الهيموجلوبين × 34, 1 سم3 من الأوكسجين= 17,5 سم3 من الأوكسجين كل 100سم3 من الدم

- لاعب العاب القوة السريعة

16 غم من الهيموجلوبين ×1,34 سم3 من الأوكسجين=21.5 سم3 من لأوكسجين كل 100سم3 من الدم

-لاعب العاب تحمل

18 غم من الهيموجلوبين ×1,34 سم3 من الأوكسجين = 24,2 سم3 من الأوكسجين كل 100سم3 من الدم (الكعبي، 2010)

4 - **زيادة قابلية الدم على مقاومة التغيرات** باتجاه حمضية الدم أو قلوية الدم وذلك نتيجة لتحسن عمل المنظمات الحيوية Beffering على التخلص من حامض اللاكتيك المتراكم في العضلات والدم . (كاربمان ت، 1980)

5 - **زيادة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي** في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلى الدم وذلك ناتج عن : -

أ) زيادة مساحة السطح التنفسي للرئتين وهذا يعني زيادة مساحة منطقة التقابل بين الحويصلات الرئوية والدم .

ب) زيادة قوة عضلات التنفس الداخلية والخارجية الموجودة بين أضلاع القفص الصدري مما يؤدي إلى توسع القفص الصدري للخارج لإتاحة الفرصة للرئتين للتمدد لاستقبال أكبر كمية من الهواء والضغط علية للداخل لطرح أكبر كمية من الهواء للخارج .

ج) تحسن مرونة نسيج الرئة حيث كلما كانت مرونة نسيج الرئة وخاصية الامتداد عالية كلما استوعبت الرئتان كمية أكبر من الهواء وزادت كمية الهـواء المطـروح للخارج .

د) زيادة مساحة شبكة الشعيرات الدموية في الرئتين .

هـ) زيادة قدرة الحويصلات الرئوية على استيعاب أكبر كمية من الأوكسجين فـي الرئتين ونقله إلى الدم مما يؤدي ذلك إلى سرعة تبادل الأوكسجين وثـاني أكسـيد الكربون من الرئتين إلى الدم ومن الدم إلى الرئتين لطرحه خارجاً .

6 - **تحسن كفاءة أنسجة الخلايا العضلية** في امتصاص الأوكسجين من الدم وبالتـالي تحسن عمليات التمثيل الغذائي داخل العضلات وسرعة إنتاج الطاقة نتيجـة لزيـادة فاعلية الأنزيمات المؤكسدة للمواد الغذائية المخزونة في الخلايا العضلية . (الكعبي، 2010)

خلاصة:

يؤدى التدريب الرياضى إلى حدوث تغيرات فى الدم كما يحدث بالنسبة لأى جهاز من أجهزة الجسم الأخرى ، وهذه التغيرات نوعان ، منها ما هو مؤقت ، أى تغيرات تحدث بصفة مؤقتة كإستجابة لأداء النشاط البدنى ثم يعود الدم إلى حالته فى وقت الراحة ، ومنها ما يتميز بالاستمرارية نسبياً ، وهى تغيرات تحدث فى الدم نتيجة للانتظام فى ممارسة التدريب الرياضى لفترة معينة مما يؤدى إلى تكيف الدم لأداء التدريب البدنى وتشمل هذه التغيرات زيادة حجم الدم وحجم الهيموجلوبين والكرات الحمراء.

الفصل الثاني

الخصائص الجسمية لمصارعة الجيدو

تمهيد

اعتبر فن الجوجيستو و أسلوب الدفاع عن النفس في أيام نشأته على أنه رياضة المغامرين، إذا كثيرا ما يسبب الإصابة لمن يمارسه، و قد يصاب الفرد أحيانا إصابة جسمية و قد يفقد حياته.و من فن الجوجيستو استمدت مهارات رياضة الجيدو المعروفة حدىنا و التي تمارسى حالىا و هى فن رفىع متطور. و قد عرفها كوزومي " هاتشيدان 8 دان" بأنها "رياضة لأزمة لكل رجل يخطو في شارع ، هي نوع من حيل الجوجيستو في الدفاع عن النفس ، هي شكل من أشكال المصارعة ، أو أسلوب للقتال بدون سلاح " و عرفتها دائرة المعارف الرياضية الألمانية بأنها "رياضة شعبية عامة تمارس من الطفولة إلى مرحلة متقدمة من العمر بغرض البناء الجسماني المتكامل" (عبدالمجيد، 2009).

و قد ظهرت رياضة الجودو الحديثة عام 1882 بفضل الأستاذ "جيجورو كانوشيةان" حيث التحق في بدء حياته بإحدى مدارس الجوجيستو و تدريب على أساليب هذا الفن ثم انتقل من مدرسة إلى أخرى ، و هكذا حتى أحاد فنون و أساليب الجوجيستو للمدارس المختلفة ، و سرعان ما اكتشف انه بالرغم من تعدد المدارس و الجيل و الأساليب المستخدمة في كل منها إلا أنها تعتمد على نظريات واحدة.

-كذلك كان العرض من التدريب معرفة الطريق لإدراك التأثير القوي للطاقة المبذولة ، وبمعنى آخر الوصول إلى الهدف بأقل مجهود.

أما نظرياته فهي إمكانية التطبيق لكل كائن نشط، و استقر فكره على أن يكون التدريب بهذا النوع من الرياضة ذا هدفين:

أولهما – تحقيق الفائدة الجسمية.

وثانيهما –التربية الذهنية. " Mental education ".

و كان الهدف الثاني هو المرشد الذي عمل في ظله جيجور وكانو أي طريق العمل في هوى العقل أي الاتجاه الفكري الذي كان ركيزته التي أستند عليهاألا و هو التدريب العقلي "mental train"، و مكنته من أن يضع منهما منهجا و طريقة لهذا الفن المرن و هو رياضة الجيدو. و بهذا تمكن من جعل الجيدو رياضة ذات أسلوب بدلا من الجوجيستو ذات

المهارات والحيل . و تمحور هذا الفصل حول متطلبات رياضة الجيدو التشريحية ، البدنية ، الوظيفية ، الحركية، المهارية و الخططية و كذا النفسية . وهذا لأهمية و ترابط هذه المتطلبات في اكتساب الفرد الرياضي للتقنيات الأساسية للاداء العالي وفق المتطلبات الحديثة للجيدو .

1-تعريف رياضة الجيدو :

الجيدو تعني كلمة يابانية تتألف من جي ودو ، الجي تعني الخفة والمرونة و عدم المقارنة، أما بالنسبة لـــ دو تعني الطريق. إذن الجيدو هو طريق و "حس عدم المقاومة " أو "حس المرنة" و هو طريق و حس التوازن باستعمال طرق التربية البدنية والفكرية المركزة على تخصص المنازلات ،و المبدأ نفسه بالنسبة للمنزلات و هو عدم المقاومة ، أي استعمال قوة المنافس لإخلال بتوازنه و مراقبته و تمكن منه باستعمال اقل جهد ممكن. و يعد الجيدو من الرياضيات القتالية، مثل الملاكمة، المصارعة، المسايفة...الخ و هو طريقة صينية أو يابانية ، تسمح يتجاوز أي نوع من المصارعين و ذلك (بتقنيات سرية).

فهو نظام تدريبي للجسم و النفس ، يشبه فن اليوغا.وأيضا هو جمباز موجه من الملاكمة الصينية كالنزلات ، والهدف من ممارسة رياضة الجيدو هو:

- تطوير الصفات البدنية بالنسبة للرياضي .
- بناء شخصية قوية لا تتأثر بمواقف معينة.
- تنمية روح التعاون و المحبة بين الأفراد و تهذيب النفس.
- الدفاع عن النفس في الضرورة و ذلك من خلال التقنيات و الطرق المحصل عليةا.
- نظافة الجسم و البدن و خلق عقل سليم في جسم سليم و هذا ما يؤدي إلى المساعدة في التفوق الدراسي أكثر فأكثر.

2- تطور ممارسة رياضة الجيدو :

منذ الوجود الإنساني و الصراع الجسد للجسد موجود معه، في التنقل، الصيد و الهجوم، ومع تقدم الذكاء البشري تطورت المصارعة و تفرعت إلى عدة مدراس و ذلك حسب أساليبها و تقنياتها. (robert)

ما بين 1882 و 1984 و بعد تفكير طويل و دراسات معمقة أسس الأستاذ" جيقور و كانو" هذا الفن القتالي باسم "الجيدو" في صورة "الجوجوتسو" المستعمل وتعنى كلمة "الجيدو" سبيل المرونة ، وتمارس بأيدي و أرجل عارية و لنشر هذه الرياضة آسس كانوا مدرسته " كودو كان" بطوكيو آين صارات اكبر مركز لتدريب هذه الرياضة. (Maben، 2002)

و بالرغم من ذلك بقى الجيدو منحصرا في اليابان إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية التي انتهت بانهزام اليابان، فعمل الأمريكان إلى القضاء على المحاربين اليابانيين و منعهم من ممارسة هذا الفن القتالي. (Maben، 2002)

و يرجع الفصل الأكبر في تعميم و تطوير هذه الرياضة في أوربا إلى "كواتشي" ميكينوك المدير التقني في الفدرالية الفرنسية للجيدو، اين قام بوضع طريقة التدرج من مستوى إلى أخر بواسطة الأحزمة الملونة، كما قام بتصنيف التقنيات بواسطة الأرقام. (المجيد، 2009)

وتم عام 1951 تأسيس أول اتحادية دولية للجيدو و عين على رأسها ابن جيغرو كانو ، و الذي نظم بعد مرور خمس سنوات أول بطولة عالمية للجيدو بطوكيو سنة 1956.هذه المدينة تعد فتحة خير على هذه الرياضة التي ما فتئت تدخل الألعاب الأولمبية في دورة طوكيو عام 1964 ، حيث اعترف بها مجلس اللجنة الاولمبية الدولية وعرفت هذه الدورة مشاركة عدة أبطال عالميين. (Ichirone، 1985)

و في الوقت الذي كانت رياضة الجيدو تزدهر في فرنسا، كانت ممارستها محظورة على الجزائريين لما تمثله من خطر على كيانها، هذا لم يمنع من ممارستها لكن بنسبة قليلة (خاصة المغتربين).

إلا أن الظروف تغيرت مباشرة بعد قيام الدولة الجزائرية عام 1962 ، ففي سبتمبر 1963 قام عدد من محبي و ممارسي هذه الرياضة و من بينهم عبد القادر عاشور بتأسيس الاتحادية الجزائرية للجيدو و الرياضات المماثلة.

أين كانت تضم الجيدو ، الكاراتي و اللايكيدو، وكان يترأسها السيد عاشور و قد انتظرت عشرين سنة كاملة ليعاد تنظيمها بأمر من وزير الشباب و الرياضة بحيث ظهرت فى ديسمبر 1983 تحت اسم الاتحادية الجزائرية للجيدو و يترأسها حاليا "محمد مريجة"، وتعد من بين أهم الاتحاديات من خلال النتائج المحصل عليها، و كذا من حيث إقبال الشباب على

ممارستها ، كما اشتهرت الجزائر بكونها انجبت عدة أبطال من الوزن الثقيل ، اثروا و ظهرو في سجل هذه الرياضة على الصعيد الإفريقي، العربي و المتوسطي. أول مشاركة جزائرية رسمية كانت خلال الألعاب الافريقى الأولى التي جرت بالكونغو (برازافيل) سنة 1965 و تحصل فيها الجزائري شعابي على الميدالية البرونزية. من خلال الألعاب الافريقى الثانية التي جرت بنيجيريا (لاغوس) عام 1972 حسنت الجزائر من نتائجها لتحصل على ميدالية ذهبية بفضل "بلمير" وأخرى فضية بفضل "الطاهر عباد" و ميداليات برونزية لكل من بوسعد ، معان، قمراسة و احمد موسى .

كما شاركت الجزائر في العاب البحر الأبيض المتوسط التي نظمتها يوغسلافيا سنة 1979 أين كان الجيدو الجزائري حاضر بفضل المصارع موسى المتحصل على الميدالية البرونزية.

كما برزت إلى الوجود عدة أسماء إضافية إلى تلك المذكورة مثل : يعقوبى ، عمار مريحة، دحماني و عبد الحكيم و حركات إضافة الى سواكرى سليمة، هؤلاء الأسماء التي تشكل المنتخب الوطني الجزائري الذي شارك في عدة بطولات عالمية ، افريقية و عربية. التي تشكل المنتخب الوطني الذي شارك في عدة بطولات عالمية ، افريقية و عربية.

3- متطلبات رياضة الجيدو:

3-1 من الناحية التشريحية :

جميع العضلات الكبيرة في الجسم تستخدم في رياضة الجيدو ابتداء من عضلات الرقبة و الكتف و الذراع والصدر و الجذع و الرجلين و من الفخذ حتى القدم ، أيضا جميع المفاصل التي تربط تلك العضلات السابقة الذكر ، نظرا لتنوع المهارات الحركية في الجيدو فهناك مهارات تستخدم الذراع في الرمي و مهارات تستخدم الجذع في الرمي و مهارات تستخدم الرجل في الرمي و مهارات تضحية (أي من أعلى إلى أسفل) و مهارات اللعب الأرضي ، ولاعب الجيدو يستخدم جميع العضلات الأمامية و الخلفية للجسم أثناء أداءه لهذه المهارات المتنوعة .

تختلف رياضة الجيدو عن رياضة المصارعة الرومانية من الناحية التشريحية في ان عضلات الفخذ الخلفية تستخدم في الأداء في الجيدو ، أما في المصارعة الرومانية لا تستخدم

نظرا لعدم استخدام الرجل في الرمي ، و هذا نموذج لعضلات جسم الإنسان المستخدمة في رياضة الجيدو لذلك يجب التدريب على تنمية جميع العضلات الكبيرة في الجسم في الفترة الإعدادية ثم أهم العضلات التي تستخدم أثناء أداء المهارة .

3-2 من الناحية البدنية :

جميع عناصر اللياقة البدنية مطلوبة في رياضة الجيدو نظرا لأن المهارة الواحدة قد تتطلب أكثر من عنصر لأجزاء الجسم المختلفة . و قد تم شرح مختلف العناصر البدنية في الفصول السابقة .

و سوف يشير الباحث في هذا و سوف يشير الباحث في هذا الفصل إلى عملية الإحصاء و أهميتها في التدريب و المنافسة الرياضية، أن عملية الإحصاء تم ملاحظتها عام 1900 من خلال البحوث التي تم فيها منافسة مشكلة التعب.

خلال سنوات طويلة تمت دراسة عملية الإحصاء بكثير من الانتباه في الإطار علم النفس التجريبي الأمريكي، ففي عام عرف "توراندیك" الإحماء على انه التطور السريع في القدرات خلال المرحلة الابتداء من عملية النشاط المتواصل ، فالإحماء يشمل كل المقاييس التي تسمح بالتحصيل البدني النفسي الحركي ، قبل التدريب أو المنافسة ، كما انه يلعب دورا كبيرا في تفادي الإصابات .

كما يعتبر اسقباق (111، 1990) عملية الموضوع في حالة ضغط مختلف الأجهزة التي يتم استعمالها أثناء التمرين العضلي ، و هدفه ليس تحسين القدرات فحسب، بل يتعداه إلى حماية الرياضي من الحوادث والتقليل من الأخطاء التعرض للاصابات و حسب ا. شعلان الإحماء هو تركيبة كاملة و ضرورية في النشاط الرياضي كما يعد مرحلة هامة من حيث الوقاية من الأخطاء الرياضية و كدا تحسين الأداء على المستوى العالي ." (شعلان، 1996)

و يهدف الإحماء إلى " نقل الرياضي إلى حالة نفسية بدنية جيدة، للشروع في نشاطه الرياضي أما بيتر و تومسون (1989، 83) فيريان أن فوائد الإحماء تكمن في التقليل من الحمل العضلي و خطر ظهور الإصابات لدى العضلات ، الأربطة والأوتار و المساعدة على تحسين مستوى التوافق المطلوب لنوع الأداء الرياضي الممارس .

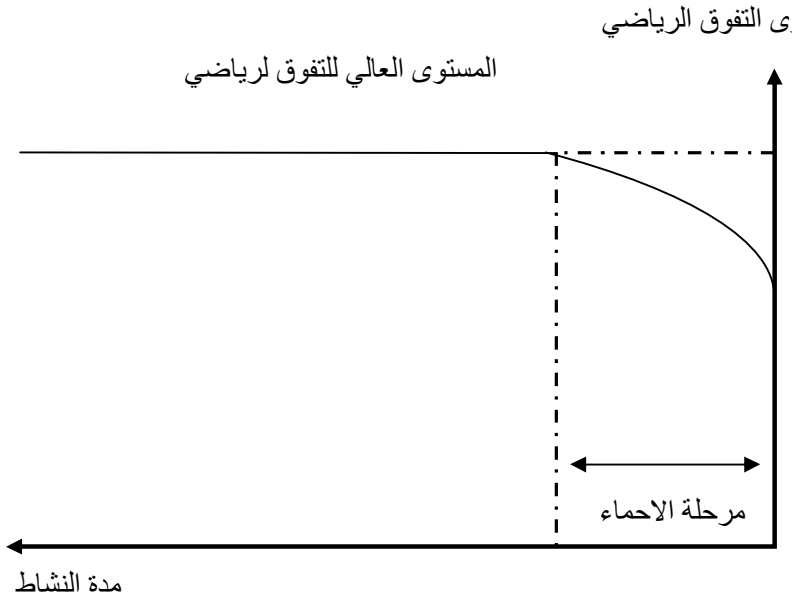
فبفضل التمارين الاحمائية تتم عملية تاقلم الأنسجة و الوظائف العضوية و كذا أجهزة الجسم لأداء الحمل تتطلبه المنافسة أو الحصة التدريبية "

و انخفاض مستوى الإحماء الانخفاض في مستوى التفوق الرياضي ، فالمفهوم الأصلي لمصطلح الإحماء يعني: وقت النشاط .

إذ أن التفوق الرياضي يتبع فترة النشاط (طويلة نوعا ما) تحديد القيمة الدنيا للرياضي اعتمادا على أنجزه و ما ينجزه، والفرق يكون مخفف إذا ما كان الإحماء مكتملا عند المرحلة النهائية من الفترة(آدامس، 1952، 64)

هذه الظاهرة تم ملاحظتها من كريبلين سنة 1900 عند دراسته حول الظواهر المتعلقة بالتعب ، بعدها تم تحليلها و إثباتها بفضل البحوث الناجعة التي قام بها توراندیك (حسين، 1998) .

فالإحماء من وجهة نظر التفوق الرياضي يعد النواة الأساسية للشروع في العمل و بلوغ المستوى العالي (حسين، 1998)



الشكل 1 منحنى تاثير الاحماء على التفوق الرياضي

. (حسين، 1998)

3-3 من الناحية الوظيفية : ضرورة معرفة مصدر الطاقة الذي تتطلبه زمن المباراة حيث تعتمد العضلة في انتاج العمل على أربعة مصادر رئيسية للطاقة هي:

1- ثلاثي ادينوزين الفوسفات ATP

2- كرياتين الفوسفات

3-الغليكوجين

4-الدهون

من خلال معرفة نظم إنتاج الطاقة يساعدنا على معرفة نسبة التمرينات ذات الشدة العالية (لاهوائية) و التمرينات ذات الشدة المتوسطة أو المنخفظة أي (هوائية) (حسين، 1998).

في حالة إذا كان هدف المباراة(ATP) و تعتمد رياضة الجودو في المنافسات على نظام الأول هو رمي المنافس في أول المباراة والحصول على النقطة الكاملة (الايبون) ، فعلى اللاعب بذل الجهد خلال 10 ثواني الأولى من المباراة لإنهائها لتوفير طاقته للمباريات الأخرى الأهم إما إذا كان الهدف هو محاولة الحصول على النقطة الكاملة الايبون خلال الدقيقة الأولى من المباراة ، و إذا فشل الهدف خلال 10 ثواني فانه يعتمد على النظام الثاني كرياتين الفوسفات و الذي يتجمع فية حمض اللاكتيك بالعضلة و يبدأ ظهور التعب ، فعلى اللاعب توزيع طاقاته و عدم أداء عمل ذو شدة عالية متواصلة خلال الدقيقة حتى لا يجهد ، و هذا ما يظهر لدى المبتدئين و عدم قدرتهم على الاستمرار في بذل الجهد بعد دقيقة من المباراة لذلك يجب فيما بعد الاعتماد على النظام الهوائي الجليكوجين مع مراعاة انه خلال توقف المباراة بعد (ماتية) أو (سنوماما) محاولة تنظيم التنفس و اخذ اكبر كمية من الأكسجين . والنظام الثالث إذا كان الهدف هو حصول اللاعب على نقطة ثم الاستمرار في اللعب لمدة خمس دقائق زمن المباراة ، و يستفيد المدرب من ذلك لوضع خطة المنافسة المناسبة وفقا لمستوى المنافس ، أما النظام الرابع يستخدم في التدريب حيث يصل اللاعب إلى أداء مجهود بدني خلال ساعتين أو أكثر في الوحدة التدريبية الواحدة لذلك يحتاج لاعب الجودو إلى نسبة من الكربوهيدرات اكبر من الدهون و البروتين ، ونظرا لاعتماد اللاعب على نظامين لاهوائيين و نظام واحد هوائي في مباراة الجودو ، لذلك لابد ان تكون

التدريبات الهوائية في بداية الموسم بنسبة اكبر من التدريبات اللاهوائية ثم العكس كلما اتجهنا نحو المنافسات . (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

3-4 من الناحية الحركية (بيوميكانيكية) :

يوضح عبد العزيز النمر و ناريمان الخطيب نظم الروافع و عمل العضلات الهيكلية في ان اغلب حركات العضلات الهيكلية تتم وفقا لأحد أنواع نظم الروافع من خلال ارتكاز ذراع الرافعة و دورانه حول نقطة ثابتة تسمى نقطة الارتكاز ، و يتحدد نوع نظام الروافع وفقا للعلاقة بين نقطة الارتكاز بالنسبة لكل من تأثير القوة والمقاومة التي يجب التغلب عليهاوفي الجسم البشري تعمل العظمة كذراع للرافعة ، و يقوم المفصل مقام نقطة الارتكاز بينما ان وزن الجسم الذي يجب تحريكه هو المقاومة التي يجب التغلب عليهاوعادة ما تكون القوة المبذولة كافية لإنتاج الحركة. (عبدالرؤوف، 2005)

3-5 من الناحية المهارية (التقنية):

يشير محمد حسن علاوي 1986 إن عملية الإعداد المهاري تهدف إلى تعليم المهارات الحركية الرياضية التي يستخدمها الفرد في غضون المنافسات الرياضية و محاولة اتقانها حتى يمكن تحقيق أعلى المستويات الرياضية . (علاوي، 1987)

3-5-1 مراحل الإعداد المهاري :

أ) إتقان المهارة الحركية تحت الظروف المبسطة الثابتة :

يستطيع اللاعب ان يحرز في البداية النجاح السريع في أداء المهارة الحركية عندما يقوم بموالاة التدريب تحت ظروف ثابتة بقدر الامكان مع تكرار المهارة ككل و كاجزاء ، ويراعى عدم استخدام السرعة حتى لأتثبت الأخطاء الحركية و ان عامل التعب يسهم في عدم قدرة اللاعب على ضبط و توقيت الحركات و يعمل على اشتراك مجموعات عضلية زائدة عن الحاجة في غضون الأداء.

مثل : أداء تمرين اوتش كومي في الجودو (تكرار مرحلة إخلال التوازن) من الثبات ثم الحركة (بطء ثم سرعة متوسطة) بالإضافة إلى انه يمكن أداء المهارة بدون رمي لتنمية تحمل الأداء. (عبدالرؤوف، 2005)

ب) تثبيت المهارة الحركية بواسطة الزيادة التدريجية لتوقيت الحركة واستخدام القوة:

يجب مراعاة إلا يمتد التدريب تحت الظروف المبسطة و الثابتة لفترة طويلة ، وان يكون ذلك بالقدر الذي يسمح للاعب باتقان المهارات الحركية تحت نطاق الظروف السابقة الذكر ، و ضرورة العمل على الإسراع بتوقيت المهارة الحركية مع استخدام القوة التي تناسب أو تكاد تقترب من الأداء الحقيقي الذي تؤدي فية المهارة الحركية في إثناء المنافسات .

مثال : أداء تمرين اوتش كومي بأسرع ما يمكن للاعب ، ثم أداء المهارة بدون رمي مع تغير الزميل من الثبات ثم من الحركة ، ثم أداء المهارة من الثبات ثم من الحركة مع تغيير الزميل ثم تمرين ياكسكو جاكي (رمية اللاعب و رمية للاعب الاخر) (عبدالرؤوف، 2005)

ج) تثبيت المهارة الحركية مع التغيير من الاشتراطات و العوامل الخارجية :

ان التدريب مع وجود منافس يحاول اعاقة حركات المنافس كما في الألعاب الرياضية بينهم كثيرا في التأثير على دقة الأداء.

مثال : أداء المهارة مع مدافع سلبي أي لايةاجم ، ثم أداء المهارة مع مدافع يقوم بالهجوم المضاد ثم أداء تمرين حر (راندورى) . (عبدالرؤوف، 2005)

د)تثبيت المهارة الحركية في ظروف تتميز بالصعوبة :

أي في ظروف أصعب من ما يصادفه اللاعب في المنافسات الرياضية.

مثال: أداء المهارة مع لاعب في نفس الوزن و لكن مستواه أعلى من اللاعب الأخر بقدر ليس كبير ، ثم الاداء لتمرين حر (راندورى) مع تغيير الزميل بحيث تكون آوزانهم مختلفة مع مرعاه عدم لعب الأوزان الخفيفة مع الثقيلة ، و لكن للأوزان الخفيفة مع المتوسطة و المتوسطة مع الثقيلة و لذلك للعب من

أعلى و من أسفل أيضا. (عبدالرؤوف، 2005)

هـــ)اختبار المهارة الحركية في المنافسات التدريبية :

تستخدم هذه الوسيلة في محاولة اختبار بعض المهارات الحركية التي لم يكتب لها الإتقان و التثبيت الكافي في غضون التدريب مع مراعاة انه كلما ازداد إتقان المهارة الحركية كلما قلت الجهود المبذولة في محاولة الأداء و كلما تسنى له استخدام كل تفكيره وانتباهه لمختلف الواجبات الخططية في غضون المنافسات ، لذا يجب على اللاعب أن يبذل أقصى الجهد في محاولة التحكم في المهارة و إصلاح الأخطاء. " مثال: أداء المهارة في منافسات تجريبية شبيةة بالمنافسات الحقيقية ثم منافسات تجريبية مع أندية أخرى أو دول أخرى. (عبدالرؤوف، 2005)

5-3-2 الإعداد الخططي:

يهدف الأعداد الخططي إلى اكتساب اللاعب المعلومات و القدرات الخططية و إتقانها بالقدر الكافي الذي يمكنه من حسن التصرف في مختلف المواقف المتعددة و المتغيرة أثناء المنافسات الرياضية (المباريات) ، ويقصد بالخطة فن التحركات أثناء المباراة أو فن إدارة أو قيادة المباراة الرياضية .(aide)

ويتأسس الأعداد الخططي على المهاري إذ أن خطط اللعب ما هي إلا عملية اختيار لمهارة حركية معينة في موقف معين و ذلك يتطلب قدر كبير من التفكير و خاصة بعد بوصل اللاعب لمرحلة الإلية في أداء للمهارة نظرا لطبيعة المواقف المتعددة و المتغيرة إثناء المنافسات الرياضية (المباريات) ، أي كلما تميز أداء المهارات الحركية بالآلية الأمر الذي لا يحتاج إلى تفكير يذكر كلما استطاع الفرد تركيز الجزء الأكبر من عملياته التفكيرية من ، تفكير اللاعب في مواجهة تفكير منافسه لذلك يتطلب درجة ذكاء خططي عالية من اللاعب. (المجيد، 2009).

أ)انواع خطط اللعب :

1.الخطط الهجومية :

في المنازلات الفردية و التي تتميز بعنصر المبادأة و التي تشكل نقطة الانطلاق فيها محاولة الهجوم للتغلب على المنافس مع مراعاة عدم إغفال النواحي الدفاعية و الهجوم المضاد ، فان اللاعب الجودو يتطلب منه هجوم متواصل خلال زمن المباراة الذي قد يصل إلى خمس

دقائق ، فمثلا يمكن أن يبدأ الهجوم بمهارة معينة و لكن المنافس يعلم ذلك و يستعد لدفاع ضد مهاراته أو الهجوم المضاد علية فماذا يعمل اللاعب. (عبدالرؤوف، 2005)

يمكن الاستفادة من قانون نيوتن لرد الفعل (لكل فعل رد فعل يساوية في القوة و مضاد له في الاتجاه) و ذلك إما بدفع اللاعب للخلف فيكون رد فعل المنافس الطبيعي الدفع للامام أو العكس الشد للامام فيدفع المنافس للخلف فيستغل اللاعب ذلك و يرمية في الاتجاه المعاكس للشد أو الدفع الذي يقوم به مستعينا بقوة المنافس بالإضافة لقوته ، ولكن ذلك يفيد مع اللاعب المتقدم لأنه سوف يفهم ذلك فلا يستجيب بسرعة ، لذلك يلجا اللاعب بدخول مهارة خداعية للخلف أو للامام ثم يةجم بمهارة حقيقية في الاتجاه المعاكس حتى يخدع المنافس فعلا فيستجيب لذلك لذا يجب على المدرب تعليم و تدريب اللاعب على عدة مهارات في جميع الاتجاهات و أيضا بعض المهارات المساعدة للخداع ، بحيث لايقل إتقان اللاعب عن ثلاث مهارات و أن الهدف الذي يلجا أية بعض المدربين من التركيز على مهارة واحدة خطا كبير في المستويات العالية. (عبدالرؤوف، 2005)

2.الخطط الدفاعية :

نلجأ إليهافي رياضة الجودو لوقت قصير جدا حتى لا يأخذ اللاعب إنذارات و يخسر المباراة ، وتستخدم في حالة تفوق اللاعب على منافسه أو عند محاولة تجميد نتيجة المباراة ، و هناك قول شائع الاستخدام في منافسات الجودو يلجا إليهااللاعب و هي (سرقة المباراة).

ان يةجم اللاعب للحصول على نصف نقطة أو ربع نقطة او ثمن نقطة و يحاول ان يةجم بعد ذلك هجوم دفاعي غير فعال او اللجوء للعب الأرضي لتضييع الوقت ، ولكن الخطورة تكمن في إذا أحس الحكام لذلك فسوف يأخذ إنذار له ، لذلك معرفة اللاعب بقانون اللعبة يمكنه من الاستفادة من الخطط الدفاعية فمثلا عند أداء المنافس لمهارة معينة يمكن أن يأخذ اللاعب الوقفة الدفاعية (جيجوتاي) لتجنب الرمي و لكن تكرار ذلك سوف يؤدي إلى حصوله على إنذارات .

و تستخدم الخطط الدفاعية في اللعب الارضي فعندما يحضن اللاعب على المنافس ويأخذ احد رجلية بين رجلي اللاعب فلن يأخذ إنذار ، كما لو استطاع اللاعب التقفيل الجيد بذراعية لتغطية الرقبة لن يتمكن منافسه من خنقه و أذا استطاع اللاعب الخروج من حبس المفصل

قبل تنفيذ ذلك لن يتمكن منافسه من تطبيق فنون الكسر و بذلك يستفيد اللاعب من الخطط الدفاعية (عبدالرؤوف، 2005).

3.خطط تسجيل الأرقام:

و يقصد بها مختلف الأساليب التي يمكن استخدامها لمحاولة تسجيل رقم أو مستوى معين و التي تخضع للكثير من العوامل التي تحددها ظروف المنافسة. (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

في رياضة الجودو هنالك خطط لتسجيل درجات مثل النقطة الكاملة (ايبون) لابد من تدريب اللاعب على الرمي بقوة و سرعة مع سقوط المنافس على ظهره ، و إذا لم يحدث ذلك فليكمل اللاعب اللعب الأرضي لتثبيت المنافس لمدة 25 ثانية أو تطبيق فنون الكسر أو الخنق و استسلام المنافس لان هناك بعض المباريات التي قد يكون فيها اللاعب مستواه الفصل من المنافس فلابد من الانتهاء من المباراة في القصر وقت ممكن لتوفير الجهد المبذول لمباريات أهم نهائية أو قبل النهائي ، لذلك يجب تدريب اللاعب على الانتهاء من المباراة بأسرع وقت قبل حدوث حالة تعب الناتجة عن تجمع حمض اللاكتيك في العضلات بكمية كبيرة و حسب ظروف المباراة يتم وضع الهدف أذا كان الاستمرار حتى انتهاء الوقت المحدد أما الانتهاء منها مبكرا، وفقا لمستوى المنافس ، كما يجب التدريب لفترات طويلة على (الراندوري) أي تمرين على اللعب من أعلى للتغلب على حالة التعلب من الوصول للإجهاد. (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

4.اكتساب المعارف و المعلومات الخططية:

أن المعارف و المعلومات النظرية التي يكسبها اللاعب تساعد على حسن تحليل موافق اللعب المختلفة و اختيار انساب الحلول اللازمة لمجابهة مثل هذه المواقف و بالتالي الإسراع في الأداء و التنفيذ و التي يتأسس عليهاالتطبيق العلمي أثناء اللعب كما تشكل الخبرات المختلفة للاعب والتي يطلق عليها(خبرة المباريات). " و اكتساب تلك المعارف و المعلومات الخطاطية يتولد من خلال:

أ – الشرح و المناقشات النظرية للمواقف المختلفة مثل شرح قانون الجودو و خاصة مادة الجزاءات حتى لا يقع اللاعب فيها مع شرح مهمات اللاعبين وواجباتهم و ارتباط الشرح بالوضوح والتشويق و استخدام مختلف الوسائل المعنية على التعلم.

ب – تطبيق نتائج ذلك بصورة عملية مثل أداء مسكات مختلفة عن المسكة الأساسية (كومي كاتا) دون دخول المهارة و بالتالي يوقف المدرب المباراة و يلفت النظر إلى الخطأ الذي وقع فية اللاعب .

ج– عمليات التقويم لمختلف المنافسات التي يؤديهاالفرد أو يشاهدها و يراعي ضرورة اشتراك اللاعب بصورة ايجابية في المناقشة و لا يكتفي بالاستماع بصورة سلبية اذ يجب على المدرب سؤال الأفراد عن وجهة نظرهم و مناقشتها حتى يقتنع اللاعب بذلك. (عبدالرؤوف، 2005)

5.اكتساب و إتقان الأداء الخططي:

عن طريق أداء نموذج يوضح الطريقة الصحيحة للاداء مع ارتباطه بالإيضاح و الشرح ثم يقف ذلك الممارسة العلمية للاعب مع ارتباط الأداء بمعرفة اللاعب لنوع الاستجابات المختلفة التي يحمل ان يقوم بها المنافس، وكذلك طريقة مجابهتها و مراعاة تكرار ذلك لاستيعاب الأداء.

مثال : شرح عدم وقوف اللاعب على الخط الأحمر لمدة 5 ثواني لكي لايحصل على جزاء وفي حالة دفع المنافس له عدم الرجوع للخلف و الخروج من منطقة اللعب ، ولكن يجلب التحرك للجندب للخروج من الخط الأحمر للمنطقة الداخلية خلال 5 ثواني و ليس بعد ذلك مع مراعاة عدم دفع المنافس لكي لا يستغل ذلك في رمية . (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

ا– تعليم الأداء الخططي تحت ظروف سهلة و بسيطة : أن يمكن تعليم اللاعب لمفردات الأداء الخططي باستخدام التمارينات الخاصة مع مراعاة العمل على تطوير مختلف عناصر اللياقة البدنية و المهارية و النفسية اللازمة لتحقيق الأداء على أكمل وجه.

ب– تعليم نفس الأداء الخططي مع تغيير طبيعة المواقف : أي إتقان اللاعب للاداء الخططي في أكثر من موقف من مواقف اللعب و تهدف هذه المرحلة إلى

اكتساب اللاعب القدرة على سرعة اختيار الأداء المناسب للموقف أي التوقيت المناسب للمهارة مثل مهارة كنس الرجل المتقدمة (دي اشب براي) فالتوقيت الصحيح لها عندما يرفع المنافس قدمه على الأرض للتحرك.

ج- تعليم اختيار نوع معين من الأداء الخططي المناسب لبعض المواقف المعينة: على المدرب تتبع قدرة اللاعب على اختيار نوع الأداء الخططي المناسب للمواقف من خلال المنافسات التجريبية. (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

6.تنمية وتطوير القدرات الخلاقة:

قدرة الفرد على تغيير سلوكه و تعديله طبقا لمواقف اللعب المتغيرة في إثناء المنافسات الرياضية، و يجب على المدرب تنمية سرعة استجابة اللاعب الصحيحة للمواقف المختلفة و التفكير الخططي الجيد، ويتأسس ذلك على الخبرات السابقة للاعب. (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

4-من ناحية الاعداء النفسي : ينقسم الأعداد النفسي للرياضيين إلى:

4-1 الاعداد النفسي طويل المدى:

أولا: يرى البعض أن من أهم المبادئ التي يتأسس عليهاما يلي:

1- ضرورة اقتناع اللاعب بأهمية المنافسة و عدم التمثيل المشرف فقط .

2- المعرفة الجيدة لاشتراطات و ظروف المنافسة و المنافس، كمعرفة المهارات الخاصة بالمنافس.

3- الفرح للاشتراك في المنافسة لأنه يمثل بلاده.

4- عدم تحميل اللاعب بأعباء أخرى خارجية حتى لا يحدث صراع نفسي بين المستقبل المهني والرياضي.

5- مراعاة الفروق الفردية مثل السن ، و الجنس و النشاط المهني و المستوى العقلي و السمات الخلقية و الإرادية و المزاج و درجة الإتقان و نوع النشاط الرياضي (فردي – زوجي – فرق) وهدف و أهمية المنافسة. (عبدالرؤوف، 2005)

ثانيا : تنمية السمات الإدارية : سمة الهادفية كتدريب المستمر ، التصميم على تحقيق الفوز، المثابرة وعدم اليأس طوال فترة المنافسة، ضبط النفس و عدم الغضب من قرارات الحكام، الشجاعة و الجرأة و عدم الخوف.(Glesson, 1984)

4- 2الإعداد النفسي قصير المدى :

حالات ما قبل بداية المنافسة :

1- **حمى البداية** : ترى حالة حمى البداية إلى زيادة عمليات الإثارة العصبية من مراكز متعددة من المخ و في نفس الوقت هبوط ملحوظ في عمليات الكف التي تعمل على إبطال مفعول بعض التنبيهات أو الإثارة العصبية و من أعراضها زيادة بسرعة التنفس و نبضات القلب ، و إفراز العرق و الحاجة الماسة للتبول وتكراره ، والإحساس بالضعف في أطراف الجسم السفلى ، و الشعور بالخوف و فقد التقسية ، والاستثارة و الاضطراب و ضعف التذكر و تشتيت الانتباه و عدم القدرة على التركيز . (عبدالرؤوف، 2005)

2- **حالة عدم المبالاة بالبداية** : عكس حالة حمى البداية إذ تعزى إلى عمليات الكف في المخ و الهبوط ط الملحوظ في عمليات الإثارة العصبية و أعراضها الارتخاء العضلي و الخمول الحركي والميل للتثاؤب، و انخفاض في سرعة التنفس و نبضات القلب ، وأيضا عدم المبالاة وفقد الرغبة والميل و الاشتراك في المنافسة مع انخفاض مستوى الإدراك و الانتباه و التفكير و التذكر و ضعف الإرادة . (مراد ابراهيم طرفة، 2001)

3- **حالة الاستعداد للكفاح** : تختلف عن الحالتين السابقين إذ تتميز بالتوازن التام بين العمليات العصبية أي يبدو حالتي الإثارة العصبية و الكف العصبي و اعر عرضها يكون اللاعب على أهبة الاستعداد للعمل الإرادي مع استثارة معتدلة بسيطة و حالة ايجابية سارة مع تركيز الانتباه. (عبدالرؤوف، 2005)

***4-2-1*طرق الأعداد النفسي قصير المدى :**

أ)**طريقة الإبعاد** : يقصد بالأبعاد استخدام مختلف الطرق و الوسائل التي تعمل على إبعاد اللاعب عن التفكير الدائم في المنافسة الرياضية كمشاهدة بعض الأفلام و المسرحيات المرحة أو أداء نشاط محب للنفس أو سماع الموسيقى أو الأغاني أو البقاء في مكان معين بعيدا عن مخالطة المتفرجين و غيرهم مما قد يتسببوا في إثارة أو شحن اللاعبين. ومن أهم فوائد هذه الطريقة توفير قوى اللاعب وطاقته النفسية التي يستهلكها في التفكير الدائم في نواحي القرة والضعف بالنسبة للمنافسة وفي تصور المنافسة وما ستجرى فيها من أحداث وغير ذلك من النواحي التي تشغل تفكير اللاعب. (Cratty، 1991)

ب)طريقة الشحن: و هي يجب على اللاعب أن يعيش جو المباراة و إن يعمل على الاندماج الكلي في كل ما يحيط بالمباراة و كل ما يرتبط بها من خلال دوام ترجية انتباهه لأهمية المباراة و التكرار الدائم للنقاط الهامة التي يجب مراعاتها ، وتذكره بالمكاسب في حالة الفوز و بالخسائر في حالة الهزيمة ، و غير ذلك من الأساليب المتعددة للشحن النفسي للاعبين كاختلاط اللاعبين بالمتفرجين ، و مشاهدتهم للمباريات التي تسبق مباشرة المباراة التي سيشتركون فيها، وإشراكهم في تشجيع فريق معين من اللاعبين ".(Cratty، 1991)

5- -الخصائص الفسيولوجية :

وتتمثل في :

- تكيف مختلف أجهزة الجسم وقدرتها على مقاومة التعب .

- قدرة اللاعب على إصدار الإشارات العصبية المناسبة لنوع الانقباض العضلي المطلوب للأداء.

- تنوع نظم إنتاج الطاقة للجسم ما بين الطاقة اللاهوائية عند أداء الحركات السريعة القوية والطاقة الهوائية عند أداء الحركات المستمرة لفترة طويلة .

- للرياضي القدرة على إيجاد مصادر للطاقة تسمح له بالمحافظة على قدرته خلال المقابلة وذلك بتأخير ظهور أعراض التعب .

- نمو وتطور الجهازين التنفسي والدوري الدموي. (رحيمة، 2007)

5-1- مراحل التدريب: أن التدريب المستمر يؤدي إلى تغييرات فسيولوجية في كافة الأجهزة الجسمية لتعمل بشكل أكثر كفاءة , وعموما عند ممارسه التمارين الرياضية او التدريب يمر الجسم بثلاث مراحل هي:

أولا – مرحلة التحضير (الإعداد)

ثانيا – مرحلة العمل (الجهد)

ثالثا –مرحلة ما بعد الجهد (الراحة والاستشفاء)

عادة ما تكون هذه المراحل متداخلة مع بعضها ومترابطة، ومن المعلوم أن عند أداء أي جهد رياضي تتغير وظائف الجسم وفقا لنوع الجهد الممارس، حيث تظهر استجابات مختلفة قبل بدء العمل وأثنائه، ويحدث تداخل العمل العضلي مع نشاط الأجهزة المختلفة في الجسم , وعندما يستمر العمل العضلي لفترة طويلة تظهر حالة الاستقرار، حيث تتوازن كمية الدين

الأوكسجيني مع كمية الأوكسجين المستهلكة في الجهد ذو الشدة دون القصوى، أما عند أداء نشاط عضلي قصوى (عالي الشدة) يحدث انخفاض في القابلية الوظيفية مما يسبب التعب , وحالة التعب تعد حالة وقائية لأنها تحافظ على الجسم وتمنع الوصول إلى مرحلة الإرهاق. بعد انتهاء العمل العضلي تبدأ مرحلة تعويض ما فقد من الطاقة الاحتياطية , أي بدء مرحلة الاستشفاء لتعود وظائف الجسم إلى حالتها الطبيعية , وقد تطول فترة الاستشفاء عندما يكون التعب شديدا , كما أن القابلية الوظيفية للرياضي تبقي دون المستوى المطلوب ولفترة طويلة .تظهر مراحل الجسم المشار إليها (التحضير , الجهد , الاستشفاء) بشكل أكثر وضوحا في المنافسات التي تتطلب نشاط عضلي عنيف. (ابراهيم، 2002)

5-1-1 مرحلة التحضير(الإعداد)

في هذه المرحلة تحدث تغيرات وظيفية عديدة في الجسم , ففي البداية تظهر بعض التغييرات وبشكل مباشر عند أداء أي نشاط عضلي , حيث تظهر عند الرياضي تغييرات على شكل رد فعل انعكاسي , وتتغير وظائف الجسم استجابة لمختلف الحوافز التي تعطي مؤشرات عن حاله النشاط المؤدي , ويبدأ التأقلم على حالة جديدة , حيث يرتفع مستوى نشاط أجهزة الجسم وتتكيف المواد المنتجة للطاقة للحالة هذه للاستجابة السريعة (بدا العمل العضلي),وتختلف هذه التغيرات في المرحلة التحضيرية تبعا للخصوصيات الفردية للاعب ومستوى المنافسة , وكذلك مستوى التدريب وإمكانيات المنافسة .(ابراهيم، 2002)

أ. التغييرات الوظيفية في مرحلة التحضير

يمكن ملاحظة التغييرات الوظيفية الآتية في هذه المرحلة :

- ارتفاع التحفيز في الجهاز العصبي والجهاز الحركي
- زيادة نشاط القلب والتمثيل الغذائي(تزداد ضربات القلب الى (130 –)140 ضربة / دقيقة.
- يزداد نشاط الجهاز التنفسي (تهوية الرئة تزداد الى (20 – 30) لتر / دقيقة وتزداد الحاجة للأوكسجين (2-2.5) لتر أكثر من الحالة الاعتيادية .
- يرتفع الضغط الدموي ودرجة حرارة الجسم ويزداد التعرق .
- كلما زادت شدة النشاط العضلي كلما تظهر هذه التغييرات بوضوح أكثر.

-تختلف الاستجابة عند الرياضيين في مرحلة التحضير حيث يتوقف ذلك على حالة الجسم الوظيفية وخصوصيات المنافسة, و تظهر هذه التغيرات عند الرياضيين ذوي المستويات المتقدمة في بداية النشاط فقط.

وبشكل عام هناك ثلاث أنواع من الاستجابات في مرحلة التحضير(التحضير القتالي , القلق والخامل) (وهول، 1997)

ب. أنواع الاستجابات في مرحلة التحضير

- التحضير القتالي: تلاحظ عنده التغييرات الآتية:

- ارتفاع تحفيز الجهاز العصبي المركزي , والذي له تأثيرا ايجابيا على تحسين سير المباراة ونتائجها , حيث يكون الأداء الوظيفي العصبي متوازن .

- زيادة نشاط الوظائف الحركية للجسم وفقا لارتفاع النشاط العضلي وشدته.

في حالة التحضير القتالي يكون الرياضي مهيأ للعمل بشكل أكثر ثقة للتنافس والوصول الى الفوز , ويتمكن من تقييم إمكانياته وإمكانيات منافسة بشكل صحيح. وهذا ما يوفر له فرصه كبيره للفوز في المباراة , ولكن النتائج لا تكون ايجابية في جميع حالات التحضير القتالي.

- التحضير القلق: يتميز هذا التحضير بكثرة الانفعالات والتحفيز العالي , ويحدث ارتفاع في الوظائف الفسيولوجية للجسم قبل بدء النشاط بحيث يفقد الرياضي الكثير من طاقته, مما قد يؤدي وفي بعض الأحيان إلى فقدان التوافق الحركي , والى ظهور أخطاء تكتيكية , وهذا ما يسبب تأثيرا سلبيا على النتائج الرياضية .

في بعض الحالات يؤدي فيها التحفيز القلق إلى رفع القابلية الوظيفية عند الرياضيين وخاصة ذوي المستويات الرياضية العليا والذين يتميزون بقوه الجهاز العصبي .

- التحضير الخامل: يتميز هذا النوع من التحفيز بارتفاع واضح للعرقلة في الوظائف الجسمية وخللها ويظهر التحفيز الخامل نتيجة لتحفيزات شديدة و مستمرة لفترة طويلة قبل بداية النشاط مما يسبب العرقلة وعدم التوازن في الوظائف العصبية , كما تظهر حالات شد وتوتر وضغط نفسي , مما يؤدي إلى نتائج رياضية فاشلة. في هذا النوع من التحضير يؤدي الرياضي نشاطه بدون مبالاة , وهذه الظواهر بسبب ردود الفعل الدفاعية , عندما يكون الرياضي غير واثق من قدراته وتكون له رغبه شديدة للانسحاب وعدم المشاركة في المباراة , عند ذلك يكون الرياضي غير مستعد للعمل , ويسيطر علية الخوف , وهذا مما يزيد من

قوه خصمه وفي النتيجة يكون عمله سلبيا .(رحيمة، 2007)

ج. تنظيم حاله التحضير

تنظم مرحلة التحضير عند الرياضي بشكل أكثر ملائمة ونوع النشاط الممارس عن طريق ما يأتي :

– التدريب على التمارين الرياضية المختلفة وبشدد مختلفة .

– ضرورة إخضاع الرياضي لمنافسات مستمرة أثناء التدريبات وعند الإعداد للمنافسات قبل بدايتها , وذلك لكي يتم التكيف على الجهد النفسي والبدني العالي أثناء المنافسة .

– إجراء الإحماء قبل بداية المنافسة بشكل يتناسب وحجم المباراة والجهد المبذول أثنائها , وكلما كانت التمارين المستخدمة أثناء فتره الإحماء مشابهه للتمارين المستخدمة في المباراة وكثيرة , كلما ازداد تحفيز الجهاز العصبي وبقية الأجهزة المشتركة في النشاط , وبعكس ذلك فان التمارين البعيدة عن طبيعة المباراة و المؤداة لمدة طويلة تسبب انخفاض في تحفيز أجهزة جسم الرياضي .

– استخدام المساج للتخلص من الانفعالات الغير المطلوبة في المباراة حيث يؤدي المساج إلى تقوية المحفزات الحركية ويؤثر على الجلد ويزيد من التأثير الايجابي للإحماء.

– يعمل الإحماء في حالة النشاط العضلي الشديد على تنشيط الوظائف القلبية و التنفسية و ينشط استخدام الأوكسجين و توزيعه بين الأنسجة

– يؤدى إلى نمو نشاط الإنزيمات والتي تساعد على سير التغيرات البيوكيمائية بشكل سريع و خاصة فى الأنسجة العضلية .

– يقلل الإحماء من تصلب العضلات و يزيد مطاطيتها و يحميها من الإصابات المختلفة

– يعمل على نمو التوافق فى أداء الحركات الرياضية

– يعمل الإحماء على التكيف وفق التغييرات البيئة التي يتعرض لها الرياضي.

– يزيد من نشاط الغدد الفرعية التي تعمل على التبادل الحراري و الغذائي .

يسبب الإحماء تعرقا شديدا , وعند ذلك يجب التوقف عن أداء التمارين , وذلك لأن عند هذا الحد يكون الجسم مهيأ لإحداث تغيرات فعاله , وخاصة عندما يتكون حامض اللبنيك الذي يسبب إفرازه بشكل كبير تأثيرا سلبيا على العمل الرياضي .

فترة الراحة (الفترة بين الإحماء و بداية النشاط الأساسي)

يبقى تأثير الإحماء لفترة معينة تتوقف على حجم ومدة استمرار العمل الذي يهيأ له , وكذلك تبعا لخصوصية النشاط الرياضي وفترة استمراره وشدته وكذلك الخصوصيات الفردية واستعداد الرياضي وحالته الوظيفية .

يجب أن تكون فترة الراحة بين الإحماء و بداية النشاط ليست كبيرة جدا , لأن ذلك يخفض كثيرا من تأثيره أو حتى يفقد تأثيره , والفترة المثالية للراحة تتراوح ما بين (3- 15) دقيقة وفى حالة إطالة فترة الراحة ما بعد الإحماء من الضروري إعادته قبل بدء النشاط .

يستطيع كل من المدرب واللاعب تقدير الفترة اللازمة للإحماء ومعرفة مدى استمرار الإحماء الفردي , وكذلك مقدار الراحة بين الإحماء وفترة بدء النشاط .وعادة تنظم تمارين الإحماء قبل فترة التحضير، وتستخدم تمارين ذات تحفيز واطئ للوظائف الجسمية عندما تكون الحركة مفاجئة, وتستخدم تمارين بسيطة في حالة تحفيز وظائف الجسم الغير كافي , ولا يجوز تغيير نوع الإحماء قبل بدء الجهد ,(رحيمة، 2007)

5-1-2- مرحلة العمل (الجهد)

يقصد به الارتفاع التدريجي في القابلية الوظيفية في بداية مرحلة النشاط و تكيف الجسم لمستوى أعلى من العمل.

يعد العمل قانون طبيعي عام يوجد في مختلف النشاطات سواء كانت فكرية أو عضلية.

زمن استمرار العمل له علاقة وطيدة بخصوصية النشاط و شدته و الخصائص الفردية للرياضي ومستوى تدريبه وحالة الجسم أثناء تأدية الجهد. عند الجهد عالي الشدة تكون التغيرات الوظيفية كثيرة وواضحة أثناء الأداء , حيث يسير العمل بشكل سريع , وفترة استمرار الجهد تستغرق وقت قصيرا او طويلا .

فى الجهد القصير يعمل الجهاز العصبي و العضلي بشكل أكثر نشاطا ,كما تفقد الطاقة بشكل سريع , وتشترك الأجهزة الجسمية في العمل بشكل أني لغرض إخراج الحركة بالشكل المطلوب , وتحدث تغيرات في الدورة الدموية و التنفس (مثلا عند عدائي المسافات القصيرة (100م) يسير العمل بسرعة و يتميز بأن الوقت الذي يقضيه العداء في اجتياز ال10م الأولى أكثر من الفترة التي يقضيها في اجتياز ال10م الوسطية في المسافة و سرعة الجري تصل إلى الحد الأقصى بعد(5- 6) ثواني من بداية الجري, أما عند العدائين ذوى المستوى العالي , ارتفاع سرعة الجري لا تلاحظ في أقل من(35- 40) م من بداية

المسافة , وهذا يعنى أن عمل الأجهزة الجسمية و العوامل البايوكيمائية تحدث بعد فترة من بدء النشاط .

أما في حالة النشاطات التي تستغرق فترة طويلة والتي تحتاج شدة قليلة تسير الوظائف الفسلجية بشكل بطئ والعمل يحدث بهدوء.

عند أداء الحركات الرياضية الصعبة التي تتطلب توافق الحركي الدقيق , أو عند الانتقال من نشاط إلى أخر أي كلما كانت الحركة الرياضية معقدة و تتطلب سرعة عالية وتغيير في النشاط كلما احتاجت إلى تغيير في الوظائف الفسيولوجية بشكل يتلائم ومتطلبات الحركة .

العمل العضلي يساعد على تحسين توجيه الحركة وتوافقها , وترتفع الوظائف الإنمائية وعمل الجهاز الحركي والأجهزة الداخلية .

في بداية النشاط ترتفع وظائف أجهزة الجسم بشكل غير متساوي حيث ترتفع أولا وظائف الجهاز الحركي قبل الأجهزة الداخلية وعند نشاط العضلات (20–60) ثانية يصل عدد ضربات القلب إلى المستوى المطلوب , أما السعة القلبية و تهوية الرئة وتعويض النقص الأوكسجيني فيستمر إلى بعد النشاط من 3–5 دقائق و أحيانا لفترة أطول .(وهول، 1997)

أ- حالة الاستقرار

بعد انتهاء مرحلة العمل (الجهد)عند النشاط سواء كان شديدا أو لا , تظهر حالة الاستقرار, وفي هذه المرحلة ينتهي فيها ترتيب و تركيب الحركة وتطوير الوظائف الإنمائية (الدورة الدموية و التنفس) ويرافق هذه المرحلة انخفاض في استهلاك الأوكسجين على وحدات العمل أي انخفاض في طلب الأوكسجين و ارتفاع الحصول علية بالمقارنة مع مرحلة البداية في الجهد , علما إن عند أداء التمارين الرياضية ذات الشدة القصوى و تحت القصوى (المسافات القصيرة والمتوسطة في الجري لا يمرون بهذه الحالة (الحالة المستقرة) .

تكون حالة الاستقرار أما حقيقية أو كاذبة.

ب- حالة الاستقرار الحقيقية

تظهر هذه الحالة عند التمارين المحدودة القوة والتمارين الدائرية المنظمة مثلا في (جرى المسافات الطويلة جدا) في حالة الاستقرار الحقيقية يمكن الحصول على الأوكسجين خلال تنفيذ العمل, والدين الأوكسجيني الذي يظهر أثناء مرحلة العمل يكون قليلا ويتم تعويضه أثناء الجهد ,أما استشفاء التهوية الرئوية وحجم الدم خلال الدقيقة والضغط الدموي

والمتغيرات الوظيفية الأخرى تتم تبعا لشدة العمل وفترة استمراره , وفي هذه الحالة يحدث التبادل الهوائي في الأنسجة ويحافظ المحيط الداخلي على التوازن الحامضي القلوي.

ج- حالة الاستقرار الكاذبة

تتميز هذه الحالة كما في الحالة الحقيقية بثبات الوظائف الفسيولوجية , ولكن تصل الى مستوى عالي جدا للإمكانية القصوى للرياضي.

تظهر حاله الاستقرار الكاذبة بعد انتهاء مرحله العمل عند أداء النشاطات المتكررة الدائرية بشده عالية تستمر من (5-40) دقيقة مثلا عند الجري لمسافة 5000 - 10000 متر عند حاله الاستقرار الكاذبة يبلغ استخدام الأوكسجين بحدود (4-5) لتر في الدقيقة بينما يتطلب العمل(6-7) لتر في الدقيقة , ولهذا من بداية العمل إلى نهايته يتجمع دين اوكسجيني يمكن أن يصل إلى حد عالي(12-16) لتر عند حاله الاستقرار الكاذبة وتصل ضربات القلب إلى 200 ضربه / دقيقة , وحجم الدم في الدقيقة يصل إلى 30 لتر/ دقيقة , التهوية الرئوية تصل إلي 120-150 متر/ دقيقة , وعدد مرات التنفس تصل إلى 60-80 مره في الدقيقة , الضغط الدموي يصل إلى 200-240 ملم زئبق , وهذا الارتفاع في معدلات الوظائف الفسيولوجية يحدث نتيجة النمو الكبير الذي يحدث في الجسم , ويمكن أن تبقي حاله الاستقرار الكاذبة لعده دقائق مع تذبذب بسيط .

استمرار العمل في حاله الاستقرار الكاذبة يعتمد بشكل أساسي على قوه النظام اللاهوائي وذلك لتجمع عدد كبير من المخلفات الحامضية وخاصة حامض اللبنيك في العضلات و الدم.

د- النقطة الميتة (التنفس الثاني)

بعد البدء بالنشاط تنخفض القابلية الوظيفية للجسم (و هذا الانخفاض الوقتي للقابلية الوظيفية عند الرياضي تسمى بالنقطة الميتة)

تظهر النقطة الميتة عند التمارين الدائرية ذات الشدة القصوى و تحت القصوى حيث يشعر الرياضي عندها بالإعراض الآتية :

- تعب شديد مع ثقل الرجلين
- تقييد الحركة
- ضيق في الصدر مع لهاث

غالبا ما تظهر النقطة الميتة عند الرياضيين المبتدئين , وذلك لعدم توافق نشاط الجهاز

الحركي مع عمل الأعضاء الداخلية.

علامات النقطة الميتة

- ينخفض نشاط العمل
- يزداد الطلب للأوكسجين
- تقل سرعة الحركة مع اختلال في التوافق الحركي

يعتمد التغلب على هذه الحالة على الإرادة الشخصية للرياضي حيث يستطيع تحاشيها ,ومن ثم يبدأ التنفس ثانية الذي يمكن أخذه بحرية عند الحركة حيث يسبب الإحساس بسهولة الحركة مع توازن التنفس .

التغلب على النقطة الميتة يسبب الانخفاض القليل في شدة العمل مع زيادة التنفس بتوقف (اي تحدث فاصله عند الزفير العميق مع تعرق شديد) .وعند الرياضيين المتدربين والمتقدمين لا تظهر النقطة الميتة أبدا .(رحيمة، 2007)

هـــ-الجهد النافع

هو نسبة الجهد المصروف نسبة إلى العمل المنجز أو هو إمكانية ما تحوله العضلة من الطاقة إلى عمل حركي وتقاس الطاقة المصروفة بقياس كمية الأوكسجين المستهلك , ويمكن قياس العمل المنجز بتطبيق القانون الأتي:

العمل أو الشغل = القوة × المسافة

لقد قيس الجهد النافع عند الإنسان وهو يساوي(20- 30 %) ويعني ذلك أن الإنسان يستعمل لتحقيق عمل ما 5/1 إلى 4/1 من طاقته المستهلكة وبقية الطاقة تكون على شكل طاقه حرارية.

العوامل التي تؤثر على الجهد النافع عند الإنسان:

- نوع العمل: ان الجهد النافع في العمل الثابت اقل منه عند العمل المتحرك
- شدة الجهد: كلما ازداد الجهد وارتفع الإجهاد كلما قل الجهد النافع , وعلى العكس الجهد القليل والغير متعب يرفع من قيمة الجهد النافع .
- سرعة الجهد: زيادة سرعة الجهد العالية وكذلك شدة بطئه في انجاز العمل يخفض من قيمة الجهد النافع
- الحركات المصاحبة: الحركات الجانبية التي لا تدخل ضمن العمل تؤثر بشكل كبير على

قيمة الجهد النافع ,أي أن إتقان المهارات بشكل دقيق يسبب زيادة الجهد النافع .

– العمر: إن قيمة الجهد النافع العليا عند الإنسان تكون في سن(20– 30) سنه وقد يزداد عند الرياضيين وخاصة عدائي المسافات الطويلة .إلى أكثر من ذلك .

5-2 الخصائص الوظيفية لتدريب الهيبوكسيك

1– تزداد قدرة اللاعب لتحمل الدين الأوكسجيني نتيجة تكيف أعضائه الداخلية وظهور الاستجابات الفسيولوجية لحدوث التكيف.

2– تحسين كفاءة الجهاز الدوري التنفسي.

3– زيادة الاقتصاد في استخدام كلوكوز العضلات والمخزون فيه وتأخر ظهور التعب بتقليل تجمع حامض اللاكتيك وزيادة معدل التخلص منه.

4– زيادة عمل الإنزيمات داخل العضلات ومن ثم زيادة إنتاج الطاقة . (ATP)

5– زيادة كفاءة المخ بزيادة تدفق الدم للأوعية التعويض انخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين في الدم.

6– تعمل على زيادة التمثيل الغذائي من خلال الوحدة الزمنية.

7– الاقتصاد في توزيع الدم داخل العضلة مما يزيد من فاعلتية.

8– زيادة إنتاج (ATP)هوائيا" ولا هوائيا" من خلال زيادة عدد المايتوكندريا بالإضافة إلى كمية المخزون من الكلايكوجين (ATP) بالعضلات مع زيادة الإنزيمات المساعدة في إنتاج من خلال نظام حامض اللاكتيك.

2-2 (VC)السعة الحيوية

هي حجم المدخر الشهيقي زائد الحجم المدي زائد المدخر الزفيري وهذه أقصى كمية من الهواء يتمكن الشخص من نفثها من الرئة بعد ملئها اولاً لأقصى مدى ومن ثم زفر كل الهواء لأقصى مدى زفيري حوالي 4.6لتر" (وهول، 1997).

وأشار أليهاكذلك جبار رحيمة "بأنها حجم الهواء المطروح للخارج بعد أقصى شهيق ممكن وأن مجموع احتياطي الشهيق والذي يعني عمق الشهيق ممكن وهو 3.3 لتر والتنفس الاعتيادي وهو 0.5لتر واحتياطي الزفير وهو 1.1لتر ليكون المجموع 4.9لتر وهو يمثل السعة الحيوية للرجال من غير الرياضيين أما الرياضيين تصل سعتهم الحيوية إلى أكثر من 6لتر هواء" (رحيمة، 2007).

خلاصة:

يعد الجيدو من الرياضيات القتالية، يسمح بتجاوز أي نوع من المصارعين و ذلك بتقنيات سرية و سريعة، فهو نظام تدريبي للجسم و النفس ، و هو طريق و حس التوازن باستعمال طرق التربية البدنية و الفكرية المركزة على تخصص المنازلات ، و المبدأ نفسه بالنسبة للمنزلات و هو عدم المقاومة ، أي استعمالى قوة المنافسى لاخلالى بتوازنه و مراقبته و تمكن منه باستعمالى اقلى جهد ممكن. و الهدف من ممارسة رياضة الجيدو بناء شخصية قوية لا تتأثر بمواقف معينة، تنمية روح التعاون و المحبة بين الأفراد و تهذيب النفس و الدفاع عن النفس في الضرورة و ذلك من خلال التقنيات و الطرق المحصل عليةا، نظافة الجسم و البدن و خلق عقل سليم في جسم سليم. أما بالنسبة لرياضة الجيدو النخبوية فإن جميع عناصر اللياقة البدنية مطلوبة نظرا لأن المهارة الواحدة قد تتطلب أكثر من عنصر لأجزاء الجسم المختلفة ، و عملية الإعداد المهاري تهدف إلى تعليم المهارات الحركية

الرياضية التي يستخدمها الفرد في غضون المنافسات الرياضية و محاولة إتقانها، أما الإعداد الخططي فيهدف إلى اكتساب اللاعب المعلومات و القدرات الخططية و إتقانها بالقدر الكافي الذي يمكنه من حسن التصرف في مختلف المواقف المتعددة و المتغيرة أثناء المنافسات الرياضية حتى يمكن تحقيق أعلى المستويات الرياضية.

الباب الثاني

الدراسة التطبيقية

الفصل الاول

الطرق المنهجية للبحث

تمهيد:

إن العمل المنهجي الذي يتبعه الباحث في دراسته الميدانية جد ضروري بحيث يعمل على رسم الطريق الصحيح خلال مراحل بحثه واختيار المنهج كان وفقا لطبيعة المشكلة المراد دراستها وكان هذا البحث يخضع لمجموعة من الإجراءات التي تساعد على إعطاء الصورة المنهجية للبحث ،حيث عملنا على وضع الدراسة الاستطلاعية والأسس العلمية للاختبار بالإضافة إلى الضبط الإجرائي للمتغيرات ، كما شملت دراستنا التطبيقية الدراسة الأساسية التي تحتوي على (منهج ، عينة ، مجلات البحث) بالإضافة إلى أدوات البحث والاختبارات المستخدمة وكذا الدراسة الإحصائية في الشهر الأخير. (شفيق، 1985)

1- المنهج البحث:

إن المنهج له علاقة مباشرة بموضوع الدراسة وبإشكالية البحث إذ أن طبيعة الموضوع هي التي تحدد نوع المنهج الذي يجب استعماله، فالباحث يجد نفسه مجبرا على إتباع منهج معين حسب طبيعة الإشكالية التي طرحها والتي تفرض المنهج الضروري والملائم للدراسة، وعلية فإننا نجد أن البحوث العلمية قد تستعمل منهجا واحدا، كما أن هناك من يلجأ إلى استعمال أكثر من منهج وهذا حسب ظاهرة موضوع الدراسة. (احسان، 1986)

وانطلاقا من موضوع دراساتنا والمتمثل في : دراسة تاثير اداء الحمل الأقصى على بعض نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني للجيدو اواسط(18-20سنة)خلال مرخلة المنافسة ، لذلك فإن الموضوع استوجبت مشكلته إتباع المنهج التجريبي حيث يجرى الاختبار على مجموعة واحدة من الأفراد لمعرفة أثر عامل مستقل معين عليها، وتدرس حالة الجماعة قبل وبعد تعرضها لتأثير هذا

العامل المستقل أو التجريبي عليها، فيكون الفرق في الجماعة قبل وبعد تأثرها بالعامل التجريبي ناتجاً عن هذا العامل (جابر، 1993)

2- مجتمع و عينة البحث:

يحتاج الباحث إلى تحديد عينة بحثه سواء كانت عينة اختيارية منتظمة أو عشوائية، و في بحثنا هذا كانت عينة البحث اختيارية مقصودة تمثلت في مختلف مصـــارعي الفريق الوطني للجيدو أواسط.

3- ضبط متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل:**هو ذلك المتغير الذي أحدث تغيرات التي طـــرأت علـــى متغيـــر آخر(المتغير التابع)، وهو أيضا الذي تم بحث أثره في متغير آخر، ويمكن للباحـــث التحكم فية للكشف عن تبيان هذا الثر باختلاف قسم ذلك المتغير. (البلهيـــد، 1989) والمتمثل في بحثنا هذا هو شدة اداء مرحلة المنافسة.
- **المتغير التابع:** هو ذلك المتغير الذي يرغب في الكشف عن تأثير المتغير المســـتقل علية (البلهيد، 1989)ومتغيرنا التابع في بحثنا هذا هو: مختلف مكونات الدم .

4- مجالات البحث:

4-1- المجال البشري: يتمثل في 15 مصارع جيدو من المنتخب الوطني اواسط

4-2- المجال المكاني: - قصر الرياضات, تيجديت – مستغانم.

– مختبر التحاليل الطبية حي العقيد عميروش – مستغانم.

4-3- المجال الزمـــاني: بعد اختيار موضوع دراستنا،انطلقنا في الدراســـة النظريـــة للموضوع من بداية شهر جانفي إلى غاية منتصف شهر مارس 2017 .

أما فيما يخص الدراسة الميدانية فقد قمنا بإجراء الاختبار القبلي يوم 26مارس ثـــم الاختبار البعدي يوم 28 مارس2017.

5- أدوات البحث:

و هي الوسائل التي يستطيع بها الباحث جمع البيانات و حل مشكلة البحث و تحقيق أهدافه مهما كانت تلك الأدوات من بيانات,عينات و دراسات سابقة.

أ- شبكة المعلومات الدولية.

ب- المصادر العربية و العالمية.

ج- الاختبار لجمع البيانات.

د- المعالجة الإحصائية.

6-الاختبار:

تظهر الحاجة إلى استخدام الاختبار كأداة لجمع البيانات عن الظاهرة محل الدراسة عندما يرغب الباحث في مسح واقع الظاهرة أي جمع البيانات المرغوب فيها عن هذا الواقع، أو عندما يرغب الباحث في توقع التغييرات التي يمكن أن تحدث عليه، أو عندما يحلل هذا الواقع؛ لتحديد نواحي القوة والضعف فيه، أو عندما يرغب في تقديم الحلول الملائمة لهذه الظاهرة .(عدس وآخرون، 2003)

وعلى هذا الأساس يمكن القول بأن الاختبار العلمي يستند على أسس متفق عليهابين المتهمين بمنهجية البحث العلمي.

7- إجراءات التطبيق الميداني:

7-1 التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2017/03/25 على 5 مصارعين جيدو من الفريق الوطني أواسط إذ تم اخذ عينات دم منهم ومتابعة إجراءات نقل الدم إلى المختبر للتأكد من السيطرة على جميع المتغيرات التي يمكن أن تلازم العمل في ضوء التجربة الاستطلاعية استطاع الباحث التعرف على ما يلي :

أ- مدى تفهم أفراد العينة و استيعابهم لمفردات الاختبار.

ب- المعوقات التي تواجه الباحث عند إجراء الفحوصات لغرض تجاوزها .

ج- عدد فريق العمل المساعد في تنفيذ الاختبار .

د- الوقت المستخدم في تنفيذ الاختبار .

7-2- الإجراءات المختبرية:

لقد تم سحب عينة دم من اللاعبين من طرف مساعد المختبر في غرفة مخصصة لهذا الغرض قبل وبعد الجهد بعد ان يتم لف العضد بالرباط الضاغط مباشرة من الوريد في منطقة باطن المرفق ،اذ يتم تفريغ الدم من الحقن الطبية الى انابيب حفط الدم المرقمة حسب تسلسل اسماء اللاعبين في استمارة التسجيل بحيث يكون الرقم الذي على الانبوبة يعبر عن اسم اللاعب إذ تحتوي هذه الأنابيب على مادة لمنع تخثر الدم حتى يتم التعامل مع العينات حسب الفحص المطلوب مختبريًا.

7-2-الاجراءات الكيميائية:

بعد أن تم حفظ عينات الدم في أنابيب خاصة لحفظ الدم تم نقل أنابيب الاختبار إلى مختبر التحاليل الطبية لإجراء التحليل الشامل للدم FNS.

7-3- التجربة الرئيسية:

بعد تحديد الاختبارات و التأكد من صلاحيتها تم اختيار 15 مصارعا من الفريق الوطني أواسط عمد الباحثان إلى إجراء القياسات المورفولوجية (الطول و الوزن) ثم انتقلا الى اجراء الاختبار القبلي و البعدي.

7-3-1 الاختبار القبلي:

تم سحب عينات الدم من المصارعين مع عدم قيامهم بأي نشاط بدني يوم 26مارس2017 على الساعة التاسعة صباحا .

7-3-2 الاختبار البعدي: بعد إجراء عينة البحث سلسلة من المنافسات (8 مواجهات بمعدل 4 دقائق للمواجهة) أي 32 دقيقة من اداء الحمل الأقصى تم سحب عينات الدم مباشرة دون إعطاء فترة راحة للمصارعين يوم 28مارس على الساعة العاشرة صباحا.

8-الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة:

8-1 اختبار التجانس:

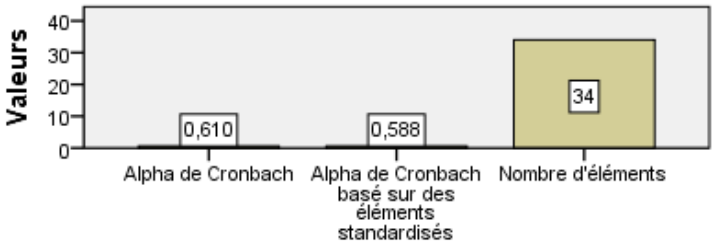
مكونات الدم	Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Sig.
كريات الدم البيضاء	*2,524*	*2*	*12*	*,122*
الخلايا الليمفاوية	*2,608*	*2*	*12*	*,115*
الخلايا الوحيدة	*5,908*	*2*	*12*	*,216*
تركيز الخلايا الليمفاوية	*,620*	*2*	*12*	*,555*
تركيز الخلايا الوحيدة	*2,504*	*2*	*12*	*,123*
كريات الدم الحمراء	*2,429*	*2*	*12*	*,130*
الهيموغلوبين	*,541*	*2*	*12*	*,596*
الهيماتوكريت	*,090*	*2*	*12*	*,915*
متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء	*2,147*	*2*	*12*	*,160*
قياس توزيع كريات الدم الحمراء	*,343*	*2*	*12*	*,716*
الصفائح الدموية	*,821*	*2*	*12*	*,463*
سرعة ترسيب الدم الساعة الأولى	*1,143*	*2*	*12*	*,351*

الجدول 1 يمثل اختبار Levene للتجانس

- نلاحظ من الجدول رقم (01) آن كل قيم sig اكبر من (0.05) و هــذا يحقــق الدلالة الإحصائية للتجانس بين مجموعات عينة البحث.

8-1 اختبار الصدق و الثبات:

نلاحظ من الجدول رقم (02) ان معامل الصدق و الثبات Alpha de Cronbach يساوي (0.610) اكبر من (0.05) و هذا يحقق الدلالة الإحصائية للصدق و الثبات و هو موضح من خلال الشكل رقم (01).



Alpha de Cronbach	,610

الجدول 2 يمثل معامل صدق و ثبات الاختبار

الشكل 2 اعمدة بيانية تمثل معامل الصدق و الثبات

9- المعالجة الإحصائية: لغرض الخروج بنتائج موثوق بها علميا استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية spss نسخة 22 لاستخراج:

- معامل الصدق و الثبات آلفا كرونباخ.
- احصاء levine للتجانس.
- المتوسطات الحسابية.
- اختبار T-test
- اختبار anova للتباين.
- اختبار scheffé² للفروق البعدية.

خلاصة:

من خلال هذا الفصل بينا مختلف الخطوات والطرق التي اعتمدنا عليهافي معالجة نتائج الدراسة الميدانية، فمن خلال هذه الأخيرة تمكنا من تحديد مجالات الدراسة، وكذا الإطار العام الذي تمت فيه الدراسة الميدانية، انطلاقا من المنهج المستعمل للدراسة، وتحديد مجتمع الدراسة والعينة الخاصة بذلك، كما قمنا بتحديد الأدوات المستعملة لجمع المعلومات، والكيفية العلمية التي تمت من خلالها المعالجة الإحصائية للنتائج، كل هذه الأمور تدخل تحت إطار الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية، التي تعتبر الأساس العلمي الذي يرتكز علية الباحث لإعطاء بحثه مصداقية منهجية، ويكون عمله منظم بطريقة مقنعة ومنطقية، وتخدم مجالات البحث العلمي. فأي عمل يخلو من هذا المجال يفقد قيمته العلمية، ولا يمكن الاستفادة منه كدراسة علمية في جميع المجالات، لهذا لا بد للباحث أن يخصص أغلب وقته في تحديد هذه العناصر تحديدا يليق بمستوى الدراسة حتى تعكس الصورة الحقيقة له، إن كان منهجي في عمله أو أنه يتميز بالفوضى والعشوائي .

الفصل الثاني

عرض و تحليل النتائج

1-عرض و تحليل النتائج:

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	كريات الدم البيضاء - كريات الدم البيضاء	-1.46000	1.07690	.27805	-2.05637	-.86363	-5,251	14	,000
Paire 2	الخلايا الليمفاوية - الخلايا الليمفاوية	-.12667	.35550	.09179	-.32354	.07020	-1,380	14	,189
Paire 3	الخلايا الوحيدة - الخلايا الوحيدة	-.04667	.09904	.02557	-.10151	.00818	-1,825	14	,089
Paire 4	تركيز الخلايا الليمفاوية - تركيز الخلايا الليمفاوية	5.53333	4.13032	1.06644	3.24604	7.82063	5,189	14	,000
Paire 5	تركيز الخلايا الوحيدة - تركيز الخلايا الوحيدة	.56000	1.04389	.26953	-.01809	1.13809	2,078	14	,057
Paire 6	كريات الدم الحمراء - كريات الدم الحمراء	.15200	.10421	.02691	.09429	.20971	5,649	14	,000
Paire 7	الهيموغلوبين - الهيموغلوبين	-.04000	1.23797	.31964	-.72557	.64557	-,125	14	,902
Paire 8	الهيماتوكريت - الهيماتوكريت	.73933	1.58918	.41032	-.14073	1.61939	1,802	14	,093
Paire 9	متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء - متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء	.10000	.59761	.15430	-.23095	.43095	,648	14	,527
Paire 10	قياس توزيع كريات الدم الحمراء - قياس توزيع كريات الدم الحمراء	.04667	.31818	.08215	-.12954	.22287	,568	14	,579
Paire 11	الصفائح الدموية - الصفائح الدموية	-29.60000	21.35349	5.51345	-41.42517	-17.77483	-5,369	14	,000
Paire 12	سرعة ترسيب الدم الساعة الأولى - سرعة ترسيب الدم الساعة الثانية	-17.73333	6.97410	1.80071	-21.59546	-13.87120	-9,848	14	,000

الجدول 3 :اختبار T-test بين الاختبارالقبلي و الاختبار البعدي

1- تأثير اداء الحمل الأقصى على كريات الدم البيضاء:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	6.0000
وزن خفيف	5	7.2000
وزن تقيل	5	7.4600
Sig.		,089

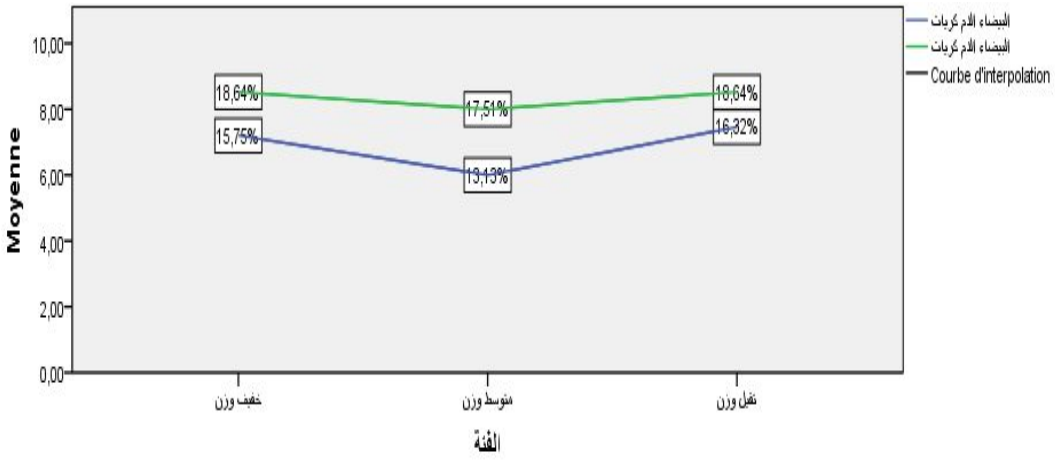
الجدول 4يمثل كريات الدم البيضاء قبل الأداء

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	8.0000
وزن خفيف	5	00218.
وزن تقيل	5	8.5200
Sig.		,857

الجدول 5 كريات الدم البيضاء بعد الأداء

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 4و5 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير كريات الدم البيضاء بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدو أواسط.

كما نلاحظ من الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.00 اصغر من (0.05) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في عدد كريات الدم البيضاء بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى يؤثر على كريات الدم البيضاء عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (03) يبين ذلك.



الشكل 3 منحنى بياني يمثل الفروق في نسب كريات الدم البيضاء قبل وبعد الأداء العالي الشدة

2- تأثير اداء الحمل الأقصى على الخلايا الليمفاوية:

Scheffé[a]			
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05	
		1	2
وزن متوسط	5	1.9400	
وزن خفيف	5		2.8000
وزن تقيل	5		3.0000
Sig.		1,000	,684

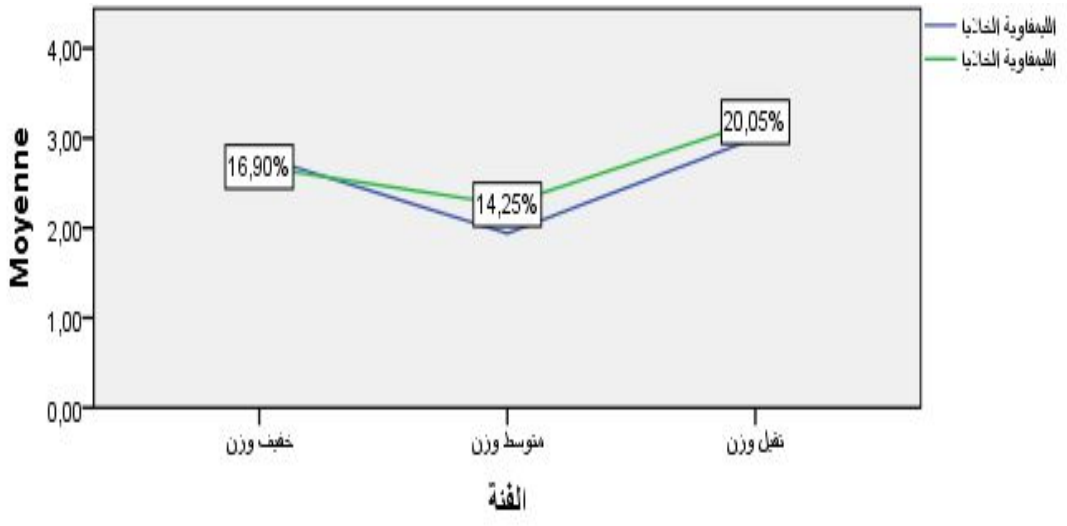
الجدول6 يمثل الخلايا الليمفاوية قبل الأداء العالي

Scheffé[a]			
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05	
		1	2
وزن متوسط	5	2.2600	
وزن خفيف	5	2.6800	2.6800
وزن تقيل	5		3.1800
Sig.		,294	,188

الجدول 7 الخلايا الليمفاوية بعد الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 6و7 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير الخلايا الليمفاوية بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدو أواسط.

كما نلاحظ من الجدول (03) لاختبار T-test أن قيمة sig=0.189 اكبر من (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في عدد الخلايا الليمفاوية بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى لا يؤثر على الخلايا الليمفاوية عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (04) يبين ذلك.



الشكل 4 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الخلايا الليمفاوية قبل وبعد الأداء العالي الشدة

3- تأثير اداء الحمل الأقصى على الخلايا الوحيدة:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن ثقيل	5	.4800
وزن متوسط	5	.5000
وزن خفيف	5	.5200
Sig.		,531

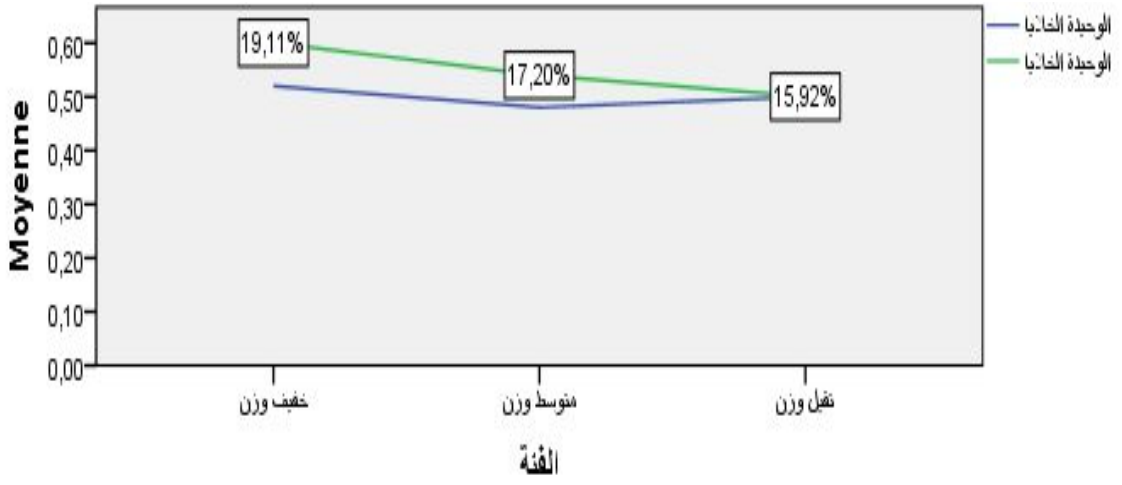
الجدول 8 الخلايا الوحيدة قبل الأداء العالي

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن تقيل	5	.5000
وزن متوسط	5	.5400
وزن خفيف	5	.6000
Sig.		,401

الجدول 9 الخلايا الوحيدة بعد الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 8و9 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير الخلايا الوحيدة بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدو أواسط.

كما نلاحظ من الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.089 اكبر من (0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في عدد الخلايا الوحيدة بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي، ومنه نستنتج ان اداء الحمل الأقصى لا يؤثر على الخلايا الوحيدة عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (05) يبين ذلك.



الشكل 5 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الخلايا الوحيدة قبل و بعد الأداء العالي الشدة

4- تأثير اداء الحمل الأقصى على تركيز الخلايا الليمفاوية

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	*34.3800*
وزن خفيف	5	*39.0800*
وزن تقيل	5	*40.2400*
Sig.		*,099*

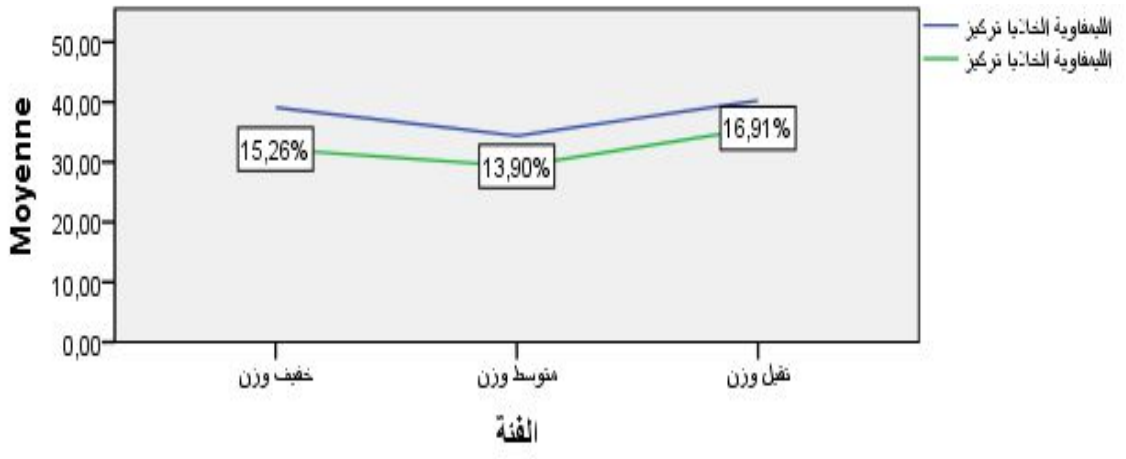
الجدول 10 تركيز الخلايا الليمفاوية قبل الأداء العالي

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	*29.3000*
وزن خفيف	5	*32.1600*
وزن تقيل	5	*35.6400*
Sig.		*,274*

الجدول 11 تركيز الخلايا الليمفاوية بعد الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 10و11 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير تركيز الخلايا الليمفاوية بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.00 اصغر من (0.05) و بالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في تركيز الخلايا الليمفاوية بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي, ومنه نستنتج ان اداء الحمل الأقصى يؤثر على تركيز الخلايا الليمفاوية عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (06) يبين ذلك.



الشكل 6 منحنى بياني يمثل الفروق في تركيز الخلايا الليمفاوية قبل و بعد الأداء العالي الشدة

5-تأثير اداء الحمل الأقصى على تركيز الخلايا الوحيدة:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن تقيل	5	*6.4600*
وزن خفيف	5	*7.5000*
وزن متوسط	5	*8.1800*
Sig.		*,146*

الجدول12 تركيز الخلايا الوحيدة قبل الأداء العالي

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن تقيل	5	*6.0600*
وزن خفيف	5	*7.1800*
وزن متوسط	5	*7.2200*
Sig.		*,392*

الجدول13 تركيز الخلايا الوحيدة بعد الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 12و13 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير تركيز الخلايا الوحيدة بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط،

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.057 اكبر من (0.05) و بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تركيز الخلايا الوحيدة بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى لم يؤثر على تركيز الخلايا الوحيدة عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (07) يبين ذلك.

الشكل 7 منحنى بياني يمثل الفروق في تركيز الخلايا الوحيدة قبل و بعد الأداء العالي الشدة

6- تأثير اداء الحمل الأقصى على كريات الدم الحمراء:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن خفيف	5	4.5840
وزن تقيل	5	4.6520
وزن متوسط	5	4.8980
Sig.		,510

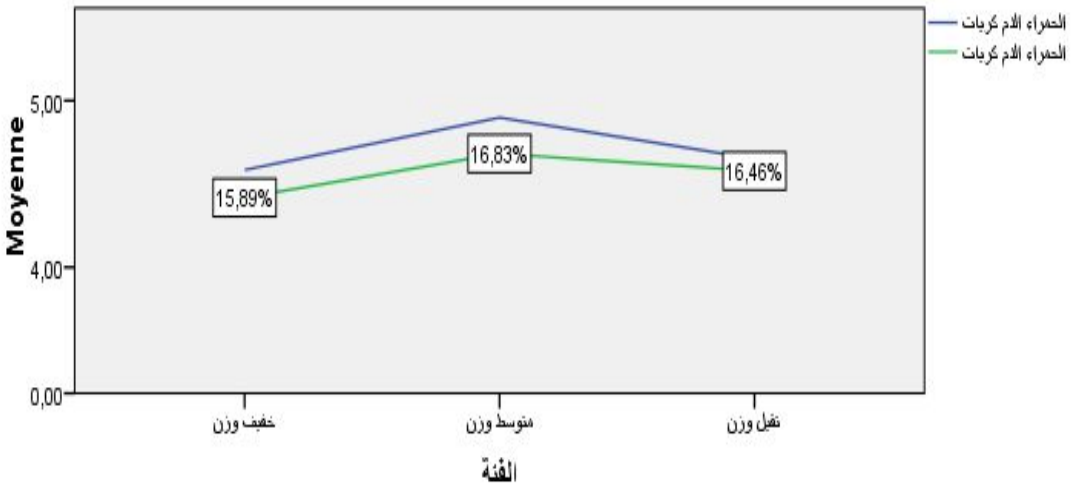
الجدول14 كريات الدم الحمراء قبل الأداء العالي

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن خفيف	5	4.4820
وزن متوسط	5	4.6820
وزن تقيل	5	4.7020
Sig.		,694

الجدول15 كريات الدم الحمراء بعد الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 14و15 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير كريات الدم الحمراء بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.00 اصغر من (0.05) و بالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في عدد كريات الدم الحمراء بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي ، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى يؤثر على كريات الدم الحمراء عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (08) يبين ذلك.



الشكل 8 منحنى بياني يمثل الفروق في نسب كريات الدم الحمراء قبل و بعد الأداء العالي الشدة

7- تأثير اداء الحمل الأقصى على الهيموغلوبين:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	13.8400
وزن خفيف	5	14.1000
وزن تقيل	5	14.3000
Sig.		,733

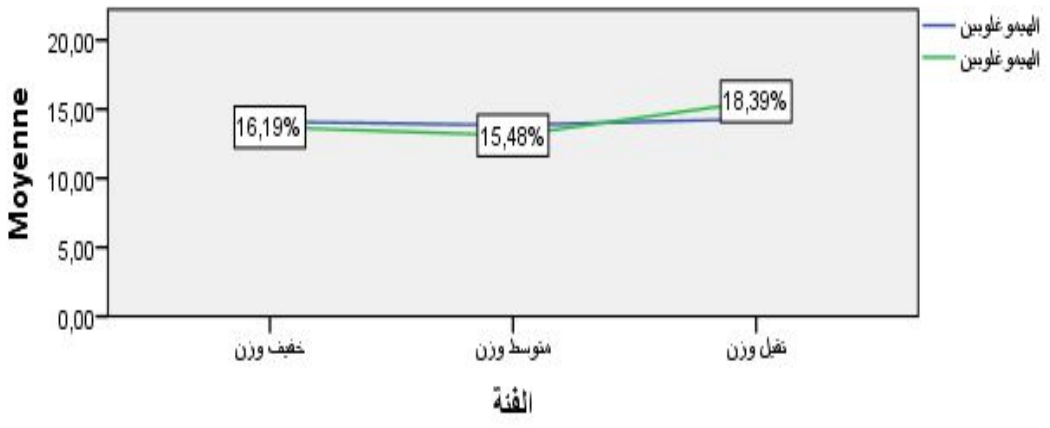
الجدول 16 الهيموغلوبين قبل اداء الحمل الأقصى الشدة

Scheffé[a]			
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05	
		1	2
وزن متوسط	5	13.1000	
وزن خفيف	5	13.7000	
وزن تقيل	5		15.5600
Sig.		,553	1,000

الجدول 17 الهيموغلوبين بعد الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين (16و17) أن قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير الهيموغلوبين بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.902 اكبر من (0.05) و بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قياس الهيموغلوبين بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى لا يؤثر على قياس الهيموغلوبين عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (09) يبين ذلك.



الشكل 9 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الهيموغلوبين قبل و بعد الأداء العالي الشدة

8- تأثير اداء الحمل الأقصى على الهيماتوكريت:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	*41.2800*
وزن خفيف	5	*42.1000*
وزن تقيل	5	*42.1980*
Sig.		*,791*

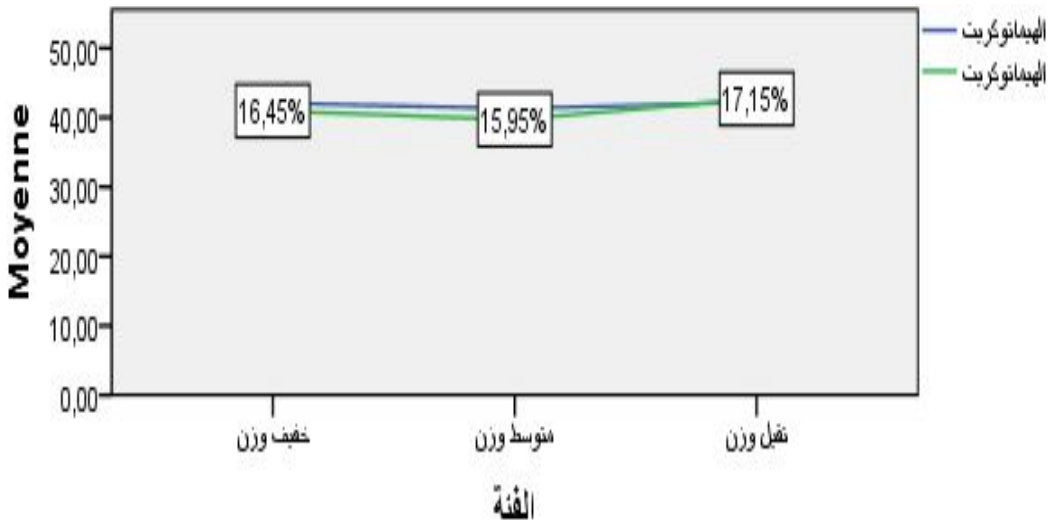
الجدول18 الهيماتوكريت قبل اداء الحمل الأقصى

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	*39.7000*
وزن خفيف	5	*40.9600*
وزن تقيل	5	*42.7000*
Sig.		*,152*

الجدول19 الهيماتوكريت بعد الأداء العالي الشدة

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 18و19 أن قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير الهيماتوكريت بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.093 اكبر من (0.05) و بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قياس الهيماتوكريت بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي ، ومنه نستنتج ان اداء الحمل الأقصى يؤثر على الهيماتوكريت عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (10) يبين ذلك.



الشكل 10 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الهيماتوكريت قبل و بعد الأداء العالي الشدة.

9- تأثير الأداء العالي على متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن خفيف	5	33.5000
وزن متوسط	5	33.5200
وزن تقيل	5	34.0600
Sig.		,437

الجدول 20 تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء قبل الأداء العالي الشدة

Scheffé[a]			
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05	
		1	2
وزن متوسط	5	32.9800	
وزن خفيف	5	33.4400	33.4400
وزن تقيل	5		34.3600
Sig.		,607	,167

الجدول 21 تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء بعد الأداء العالي الشدة

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 20و21 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) إذن لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدو أواسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.527 اكبر من (0.05) و بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي ، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى لا يؤثر على متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (11) يبين ذلك.

الشكل 11 منحنى بياني يمثل متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء قبل و بعد الأداء العالي

10-تأثير اداء الحمل الأقصى على قياس توزيع كريات الدم الحمراء:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن تقيل	5	*13.7800*
وزن خفيف	5	*13.9000*
وزن متوسط	5	*14.2400*
Sig.		*,800*

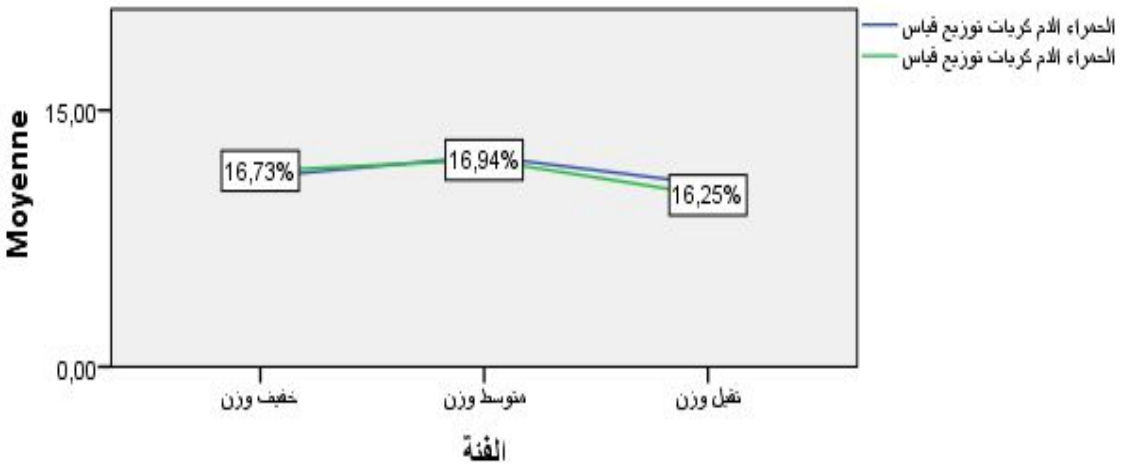
الجدول 23 قياس توزيع كريات الدم الحمراء قبل الأداء العالي الشدة

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن تقيل	5	*13.6000*
وزن خفيف	5	*14.0000*
وزن متوسط	5	*14.1800*
Sig.		*,600*

الجدول 22 قياس توزيع كريات الدم الحمراء بعد الأداء العالي الشدة

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 21و22 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياس توزيع كريات الدم الحمراء بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.579 اكبر من (0.05) و بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قياس توزيع كريات الدم الحمراء بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي ، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى لا يؤثر على توزيع كريات الدم الحمراء عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل (12) يبين ذلك.



الشكل 12 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس توزيع كريات الدم الحمراء قبل وبعد الأداء العالي الشدة

11-تأثير اداء الحمل الأقصى على قياس الصفائح الدموية:

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	*196.4000*
وزن خفيف	5	*211.6000*
وزن تقيل	5	*224.8000*
Sig.		*,515*

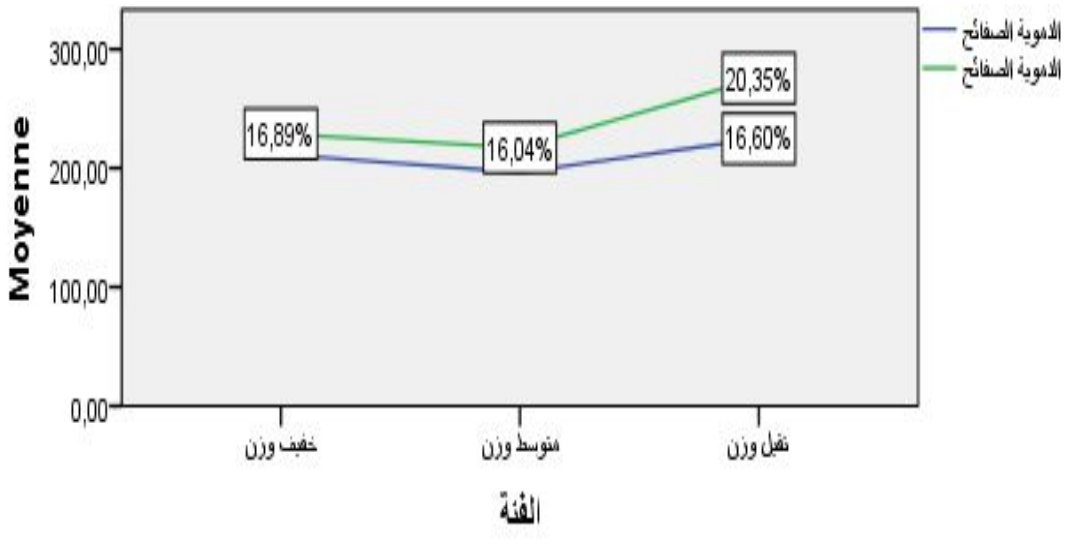
الجدول24 قياس الصفائح الدموية قبل الأداء العالي

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	*217.2000*
وزن خفيف	5	*228.8000*
وزن تقيل	5	*275.6000*
Sig.		*,058*

الجدول25 قياس الصفائح الدموية قبل الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 24و25 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات متغير الصفائح الدموية بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط،

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.00 اصغر من (0.05) و بالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياس الصفائح الدموية بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي، ومنه نستنتج أن اداء الحمل الأقصى يؤثر على الصفائح الدموية عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل(12) يبين ذلك.



الشكل 13 منحنى بياني يمثل الفروق في قياس الصفائح الدموية قبل وبعد اداء الحمل الأقصى .

12-تأثير اداء الحمل الأقصى على سرعة ترسيب الدم:

Scheffé[a]			
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05	
		1	2
وزن متوسط	5	3.8000	
وزن خفيف	5	5.2000	5.2000
وزن تقيل	5		8.0000
Sig.		,556	,126

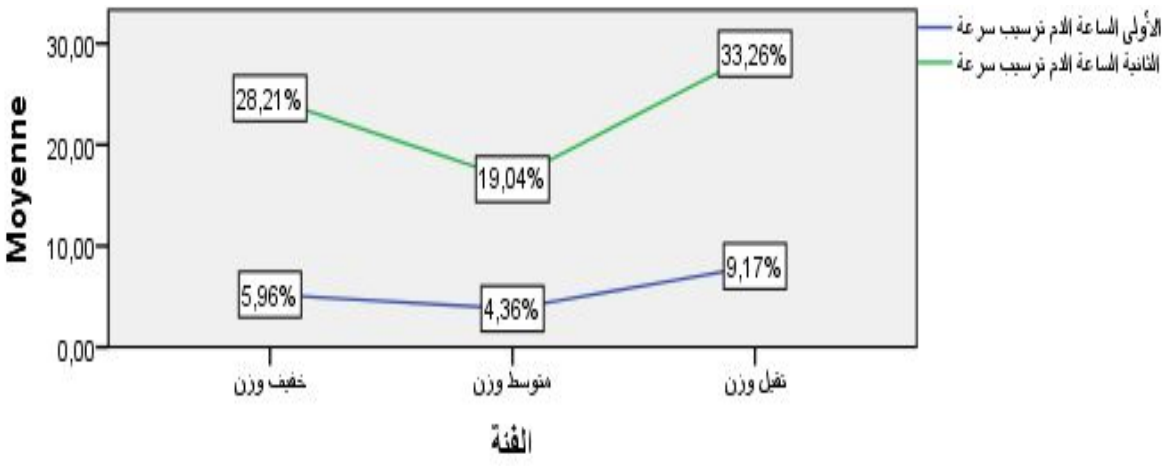
الجدول 26 سرعة ترسيب الدم قبل الأداء العالي

Scheffé[a]		
الفئة	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
وزن متوسط	5	16.6000
وزن خفيف	5	24.6000
وزن تقيل	5	29.0000
Sig.		,056

الجدول 27 سرعة ترسيب الدم قبل الأداء العالي

يتضح من خلال القراءة الإحصائية للجدولين 26و27 ان قيمة sig اكبر من ($\alpha = 0.05$) و بالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات سرعة ترسيب الدم بين مختلف فئات أوزان مصارعي الجيدوأواسط.

كما نلاحظ من خلال الجدول (03) لاختبار T-test ان قيمة sig=0.00 اصغر من (0.05) و بالتالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياس سرعة ترسيب الدم بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي ، ومنه نستنتج ان اداء الحمل الأقصى يؤثر على سرعة ترسيب الدم عند مصارعي الجيدو أواسط و الشكل(12) يبين ذلك.



الشكل 14 منحنى بياني يمثل الفروق في سرعة ترسيب الدم قبل وبعد اداء الحمل الأقصى .

2-مناقشة النتائج:

هناك اختلاف واضح في عدد كريات الدم البيضاء قبل و بعد اداء الحمل الأقصى عند مختلف فئات الفريق الوطني للجيدو أواسط بدلالة الفروق بين القياسين ، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المتغير في الاختبار القبلي(6.8867)، و في الاختبار البعدي(8.3467) قياسات و تراكيز أنواع الخلايا البيضاء (الخلايا الليمفاوية و الوحيدة) حيث لم نجد فروق، ويعزي الباحثان ذلك بما جاء في الجانب النظري وهذا ما تطرق إلية عمار عبد الرحمن قبع " يرجع السبب إلى خروج الدم أثناء النشاط البدني من أعضاء تكوين الدم ومن أعضاء الجسم الداخلية التي تزيد فيها محتوى الدم من الخلايا". (قبع، 1989) ويتوافق هذا مع دراسة(حموري2003) إذ أشارت دراسته إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي بالنسبة لمتغيرات السكر وكريات الدم البيضاء ولصالح القياس البعدي,و لم يتوافق مع دراسة(Aleksandar، 2009) حيث حيث لم تتصل هذه الدراسة الى وجود فروق في كريات الدم البيضاء.

و بالنسبة لكريات الدم الحمراء فلاحظنا اختلاف واضح بدلالة الفروق بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح الاختبار القبلي حيث بلغ المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي (4.7113)، و في الاختبار البعدي (4.5593) .

و يربط الباحثان هذا بما جاء في الجانب النظري حيث أكد (البصراوي، 2006) انه" قد تنقص عدد خلايا الدم الحمراء ونسبة تركيز الهيموجلوبين بالدم نتيجة لتكسير خلايا الدم الحمراء تحت تأثير بعض عمليات التمثيل الغذائي" و لم يتفق هذا مع الدراسات السابقة حيث أشارت دراسة (Banfi G، 2010) إلى وجود تحسن

على كريات الدم الحمراء لدى لاعبي رياضات: (الدراجات الهوائية، والجري، والسباحة)، و دراسة (Aleksandar، 2009) التي أشارت إلى وجود فروق في كريات الدم الحمراء بين الرياضيين وغير الرياضيين لصالح الرياضيين.

بالنسبة لقياسسات الهيموغلوبين و الهيماتوكريت و قياس متوسط تركيز الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء و متوسط توزيع كريات الدم الحمراء لم نجد فروق ذات دلالة إحصائية) ويعزي الباحثان السبب إلى عدم ارتباط هذه المتغيرات بشكل مباشر مع عنصر التحمل، ومع عملية نقل الأكسجين، وهذه القيم غالباً ما تبقى ضمن الحدود الطبيعية.

كما يوجد اختلاف واضح في عدد الصفائح الدموية و سرعة ترسيب الدم قبل و بعد اداء الحمل الأقصى عند مختلف فئات الفريق الوطني للجيدو أواسط بدلالة الفروق بين القياسين ، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهاذين المتغيرين في الاختبار القبلي (210.9−5.66)، و في الاختبار البعدي (240.5−23.40) .

و يربط الباحثان هذه النتائج إلى ما جاء في الجانب النظري حيث أشار (قبع، 1989) "ان الجهد البدني يؤدى إلى زيادة تركيز الدم وزيادة لزوجته فيؤدى إلى احتمال حدوث جلطات، بالإضافة إلى زيادة إفراز الصفائح الدموية التى تلعب دورا هاما في تكوين الجلطة" و يفسر الباحثان سبب زيادة سرعة ترسيب الدم الى هذا التجلط.

و هذا لم يتفق مع دراسة (Aleksander et al.,2009) التي أشارت إلى عدم وجود فروق على قيم كريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والهيماتوكريت ونسبة السكر والكوليسترول والدهون الثلاثية والحديد والمعادن، بين الأفراد الرياضيين وغير الرياضيين.

3-الاستنتاجات:

بعد تفريغ نتائج الاختبارين وعرضها و تحليلها، نلجأ بعدها إلى مناقشة النتائج المتحصل عليهاعلى ضوء الفرضيات التي وضعناها، ولكي تكون العملية أكثر دقة وموضوعية سنحاول تلخيص النتائج فكانت جملة النتائج كالآتي :

-تقارب في نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في الاختبار القبلي.

- تقارب في نسب و تراكيز مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في الاختبار البعدي.

- اختلاف في قياس بعض مكونات الدم(الكريات البيضاء,الكريات الحمراء, الصفائح الدموية و سرعة ترسيب الدم) لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في الاختبار البعدي.

- استقرار في نسب و تراكيز بعض مكونات الدم(الخلايا الليمفاوية, الخلايا الوحيدة, الهيموغلوبين و الهيماتوكريت) لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في الاختبار البعدي.

- زيادة عدد كريات الدم البيضاء بعد اداء الحمل الأقصى لمصارعي الفريق الوطني للجيدو اواسط لمختلف فئات الأوزان.

- انخفاض عدد كريات الدم الحمراء نتيجة اداء الحمل الأقصى لمصارعي الفريق الوطني للجيدو اواسط .

- زيادة عدد الصفائح الدموية و سرعة ترسيب الدم بعد اداء الحمل الأقصى لمصارعي مصارعي الجيدو اواسط لمختلف فئات الأوزان.

4-مناقشة الفرضيات:

الفرضية العامة:

اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة يؤثر على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني في الجيدو.

الفرضيات الجزئية:

1- يوجد فروق في نسب مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في كلتا الاختبارين (القبلي والبعدي).

2- توجد فروق من حيث تأثير اداء الحمل الأقصى على بعض تراكيز ونسب الدم لدى المصارعين.

-ف ج1) التي تنص على انه يوجد فروق في نسب مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في كلتا الاختبارين (القبلي والبعدي).

نسبة إلى إحصائيات جداول اختبار شيفية (scheffé²) في كل مكونات الدم المدروسة لم يجد الباحثان فروق بين متوسطات نسب مكونات الدم بين مختلف فئات اوزان مصارعي الجيدو للفريق الوطني اواسط في الختبار القبلي و الاختبار البعدي.

ومنه تم قبول الفرضية الصفرية و رفض الفرضية البديلة اذن لا يوجد فروق في نسب مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو بين مختلف الفئات في كلتا الاختبارين (القبلي والبعدي).

-ف ج2)التي تنص على انه توجد فروق من حيث تأثير اداء الحمل الأقصى على بعض تراكيز ونسب الدم لدى المصارعين.

تم تحقيق الفرضية الجزئية الثانية حيث وجدنا فروق في بعض مكونات الدم لعينة البحث بين الاختبار القبلي و الاختبار البعدي.

الفرضية العامة:

كل هذا أوصلنا إلى القول بأن الفرضيتان اللتان توقعنا وجودهما هي محققة نظرا لتطابقها مع نتائج البحث التي تبين ذلك جليا.

وبذلك نصل إلى تحقيق فرضيتنا الرئيسية القائلة: "اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة يؤثر على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني في الجيدو".

5-الاقتراحات و التوصيات:

من خلال الاستنتاجات التي توصل إليهاالباحثان وفي حدود مجتمع البحث يوصي بما يلى :

- استخدام برنامج التدريبات العالية الشدة لمصارعي الجيدو.
- ضرورة تقنين أحمال التدريب لمصارعي الجيدو من حيث الشدة والحجم والكثافة بما يتناسب وكل مصارع على حدا ومراعاة فئة الوزن والمؤشرات الجسمية.
- العمل على تناول مصارعي الجيدو كميات مناسبة من المياه عوضا عن نسبة العرق المفقود لتقليل لزوجة الدم وخاصة في التدريب.
- ضرورة إجراء مصارعي الجيدو القياسات المتعلقة بالمتغيرات البيوكيميائية والمؤشرات الجسمية بشكل دوري ومنتظم ،خلال فترات مختلفة من الموسم الرياضي.
- الاستفادة من نتائج الدراسة والطرق المستخدمة في إجراءات البحث في إعداد دراسات مشابهة.

6-خلاصة عامة:

تمثلت مشكلة الدراسة في مدى تأثير اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة على مكونات الدم لدى مصارعي الجيدو أواسط, و كان الهدف من البحث التعرف على المتغيرات التي تجري داخل الجسم وإجراء المقارنات بينهما لفهم التأثيرات الايجابية للجهد البدني على متغيرات الدم وألية العمل من اجل تطوير وتحسين هذه متغيرات بما يخدم الأداء ولتجنب التعب العضلي.

بعد تحديد متغيرات البحث قام البحثان بدراسة هذه المتغيرات نظريا ثم انتقلا إلى إجراء التجربة الاستطلاعية للإحاطة بموضوع البحث حيث تمكنا من تحديد منهج البحث و بعدها انتقلا إلى التجربة الرئيسية لاستخراج النتائج وبعدها قاما بتحليل هذه النتائج و مقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة و تفسيرها عن طريق ربطها بالدراسة النظرية فتوصلا إلى تحقيق فرضية البحث التي تشير إلى أن اداء الحمل الأقصى في مرحلة المنافسة يؤثر على بعض مكونات الدم لدى مصارعي الفريق الوطني في الجيدو أواسط.

و في الأخير تمكن الباحثان من الخروج ببعض الاقتراحات و التوصيات حيث أوصيا بضرورة إجراء مصارعي الجيدو القياسات المتعلقة بالمتغيرات البيوكيميائية والمؤشرات الجسمية بشكل دوري ومنتظم ،خلال فترات مختلفة من الموسم الرياضي.

المصادر و المراجع

المصادر و المراجع:

1-المصادر العربية:

1- ابراهيم شعلان. (1996). فيزيولوجيا التدريب في كرة القدم. القاهرة: دار المعارف.

2- ابراهيم ,م .ع .(2002) .النمو البدني والتعلم الحركي .الأردن :دار الثقافة.

3- أبو العلا أحمد, محمد حسن علاوي. (1984). فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة : دار الفكر العربي .

4- أبو العلا عبد الفتاح ، ليلى صلاح الدين القاهرة. (1990). الرياضة والمناعة. القاهرة: دار الفكر العربى.

5- احسان ,م .ا .(1986) .الاسس العلمية لمنهاج البحث العلمي .بيروت :دار الطباعة و النشر.

6- احمد محمد محمود. (1999). نتائج علمية و عملية في تاثير الضغط الدموي على الرياضيين.

7- أمير ,ك .ج .(1999) .الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي .، ط .1الكويت :منشورات ذات السلاسل.

8- حمدالبلهيد ,ع .ا .(1989) .البرنامج التدريبي على البحث التربوي .مصر.

9- الحموري، ,أ .م .(2003) .تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والجسمية لدى لاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة .اربد :جامعة اليرموك.

10- د . جبار رحيمة الكعبي. (2010). تأثير التدريب الرياضي على الجهازين الدوري والتنفسي. الدوحة.

11- د. هشام هنداوي هويدي. (2012). تشريح القلب – التدريب الرياضي وأثره على القلب. جامعة القادسية – كلية التربية الرياضية .

12- دسوقي ,ك .(1997) .النمو التربوي للطفل و المراهق .دار النهضة العربية :بيروت.

13- الدين ,ع .م .(2004) .فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضي .الزقازيق :المركز العربي للنشر.

14- رحيمة ,ج .(2007) .الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي .الدوحة : مطابع قطر الوطنية.

15- الزعبلاوي ,د .م .(2001) .تربية المراهق .مكتبة الأنجلومصرية :القاهرة.

16- سعد كمال طه ، إبراهيم يحيى خليل. (2003). أساسيات علم وظائف الأعضاء,ج2. القاهرة: مكتبة السعادة.

17- سفيان سفاري. (2012). مبادئ تنظيم التدريب لرياضي الأداء العالي. الأكاديمية الرياضية العراقية.

18- سلامة ,ب .ا .(2002) .الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي . القاهرة :دار الفكر العربي.

19- شفيق ,م .(1985) .البحث العلمي -الخطوات و المنهج لاعداد البحوث الاجتماعية . مصر :المكتب الجامعي.

20- عايش ,ع .م .(1993) .أثر الرياضة والغذاء على القلب .الاتحاد السعودي للطب الرياضي .

21- العلا ,ع .ا .(2003) .فسيولوجيا التدريب والرياضة.ط .1القاهرة :دارالفكرالعربي.

22- عمار جاسم مسلم. (2001). اثر الحمل البدني على بعض المتغيرات الفسيولوجية لجهاز الدوران و علاقتها بقياسات عضلة القلب. جامعة البصرة: اطروحة دكتورة.

23- عمار عبد الرحمن قبع. (1989). الطب الرياضي. جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

24- قاسم حسين. (1998). اسس التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

25- محمد بني ملحم ,م .م .(2014) .المؤشرات البيوكيميائية والجسمية لدى الرياضيين وغير الرياضيين .جامعة اليرموك.

26- محمد حسن علاوي. (1987). سيكولوجية التدريبات و المنافسة. القاهرة: دار المعارف.

27- محمد ,ا .ب .(1992) .تجارب معملية في وظائف الجهد البدني .المملكة العربية.

28- محمود ,ا .م .(1999) .نتائج علمية و عملية في تاثير الضغط الدموي على الرياضيين.

29- مراد ابراهيم طرفة. (2001). الجودو بين النظرية و التطبيق. القاهرة: دار الفكر العربي.
30- نادى احمد علي عبدالمجيد المجيد. (2009). رؤية مستقبلية للنهوض لرياضة الجودو في الوطن العربي. الاسكندرية: دار الوفاء للطباعة و النشر.
31- الهزاع بن محمد. (1992). تجارب معملية في وظائف الجهد البدني. المملكة العربية.
32- وآخرون كاربمان ت. (1980). الطب الرياضي. موسكو : دار الثقافة الرياضية.
33- وهول ,غ .(1997) .المرجع في السيولوجيا الطبية .بيروت :دار الاكاديميا
34- ياسر يوسف عبدالرؤوف. (2005). رياضة الجودو و القرن الحادي و العشرون. القاهرة: دار السحاب للنشر و التوزيع.
35- يوسف البصراوي. (26 8, 2006). علاقة التدريب الرياضي بمكونات الدم.

2-المصادر الاجنبية:

1- Abe Ichirone .(1985) .Judo 8eme Dan .*paris*.17 ،
2- Aleksandar, J. ,. (2009). Hematological Profile of Serbian Youth National Soccer Teams Exercise Physiology & Sports Medicine. Journal of Human Kinetics .
3- Banfi G, L. C. (2010). Seasonal variations of hematological parameters in athletes. European Journal of Applied Physiology.
4- Bryant J. Cratty .(1991) .*psychologie et activité physique* .paris :édition vigot.
5- Goeff Glesson .(1984) .*all about judo* .great brittan.
6- hikoichi aide .*kodokan judo* .great britain: withnot.
7- louis robert .(1987) .guide marabout en judo .*paris*.8,7 ،
8- Maben .(2002) .*judo sportif enseignement- entraînement* .Alger :édition les belles impressions.

الملاحق

Nom et Prénom	Taille cm	Poids	M adipeuse	M Musculaire	M osseuse	Surface De corps	Endomorphie	Mesomorphie	Ectomorphie	Somatotypie
Laichi Med sedike	**174,00**	**143,00**	43,64kg/62,41%	31,99kg/45,75%	10,86kg/15,53%	2,57 m²	9,5	9	0,5	**meso-endomorph**
Zahaf Hamza	**175,00**	**136,00**	**38,65kg/52,65%**	**34,19kg/46,5%**	**10,83kg/14,73%**	**2,51 m²**	**9,50**	**9,00**	**0,50**	**meso-endomorph**
Guellil Aymen	**186,00**	**105,00**	**31,46kg/33,03%**	**48,93kg/51,38%**	**13,44kg/14,10%**	**2,31 m²**	**6,50**	**6,50**	**0,50**	**meso-endo/endo-meso**
Mahdi youcef	**190,00**	**105,00**	**32,73kg/34,37%**	**38,9kg/40,85%**	**13,98kg/14,68%**	**2,35 m²**	**7,00**	**5,50**	**1,00**	**meso-endomorph**
Labaci Med eido	**188,00**	**97,00**	**27,16kg/28%**	**58,22kg/60,02%**	**13,72kg/14,15%**	**2,25 m²**	**5,50**	**4,50**	**1,50**	**meso-endomorph**
Temri Oussama	**185,00**	**90,00**	**22,76kg/25,29%**	**35,17kg/39,08%**	**13,76kg/15,30%**	**2,15 m²**	**5,00**	**4,50**	**1,50**	**meso-endomorph**
Ali khoudja Mahdi	**184,00**	**81,50**	**20,13kg/24,70%**	**37,48kg/45,99%**	**12,17kg/14,94%**	**2,05 m²**	**5,00**	**4,00**	**2,50**	**meso-endomorph**
Sama Ayache Med	**181,00**	**83,50**	**23,2kg/24,81%**	**31,71kg/33,91%**	**13,13kg/14,04%**	**2,14 m²**	**5,00**	**4,00**	**1,00**	**meso-endomorph**
Benmouna Farouk	**175,00**	**82,00**	**26,8kg/32,68%**	**31,54kg/38,46%**	**11,19kg/13,65%**	**1,97 m²**	**6,00**	**5,00**	**1,00**	**meso-endomorph**
Gueroudji Mohamed	**180,00**	**79,20**	**20,72kg/26,16%**	**32,87kg/41,5%**	**13,14kg/16,59%**	**1,99 m²**	**4,50**	**5,00**	**2,00**	**endo-mesomorph**
Grine Sami	**181,00**	**76,65**	**24,32kg/31,73%**	**31,6kg/41,23**	**12,29kg/16,05%**	**1,97 m²**	**5,50**	**4,00**	**2,50**	**meso-endomorph**
Kountar Abdelouahab	**180,00**	**74,90**	**23,71kg/31,66%**	**27,36kg/36,53%**	**11,43kg/15,26%**	**1,94 m²**	**5,50**	**3,50**	**2,50**	**meso-endomorph**
Mabrok Abdelkader	**174,00**	**71,95**	**20,46kg/28,44%**	**31,04kg/43,14%**	**11,74kg/16,32%**	**1,85 m²**	**5,50**	**5,50**	**2,00**	**meso-endomorph**
Sid laarbi Tidjni	**166,00**	**73,90**	**18,04kg/24,41%**	**27,94kg/37,81%**	**10,18kg/13,78%**	**1,79 m²**	**5,00**	**5,50**	**0,50**	**meso-endomorph**
Haddad Hamanou	**171,00**	**70,50**	**18,45kg/26,17%**	**28,08kg/39,83%**	**10,48kg/14,78%**	**1,91 m²**	**4,50**	**5,00**	**1,50**	**endo-mesomorph**
Oudjane Karime	**176,00**	**69,70**	**18,11kg/25,98%**	**27,6kg/39,6%**	**11,41kg/16,37%**	**1,85 m²**	**5,50**	**3,50**	**2,50**	**meso-endomorph**
Said Azeddine	**172,00**	**67,10**	**16,71kg/24,9%**	**26kg/38,75%**	**10,55kg/15,76**	**1,79 m²**	**5,00**	**3,50**	**2,50**	**meso-endomorph**
Aichi Anis	**169,00**	**61,70**	**17,83kg/28,9m²**	**22,1kg/35,82%**	**10,8kg/17,52%**	**1,7 m²**	**5,50**	**3,50**	**2,50**	**meso-endomorph**
Tirrini Rafik	**166,00**	**64,50**	**19,55kg/30,31%**	**24,28kg/37,64%**	**8,74kg/13,56%**	**1,7 m²**	**6,00**	**4,00**	**1,50**	**meso-endomorph**
Alloui Ramzi	**155,00**	**58,30**	**16,73kg/28,7%**	**23,18kg/39,76%**	**8,72kg/14,97%**	**1,53 m²**	**6,00**	**6,00**	**1,00**	**meso-endo/endo-meso**
Kadi Fares	**161,00**	**58,30**	**19,38kg/33,24%**	**21,14kg/36,26%**	**9,13kg/15,66%**	**1,59 m²**	**6,00**	**4,50**	**2,00**	**meso-endomorph**
Dani Aymen	**157,00**	**53,10**	**14,01kg/26,38%**	**20,72kg/39,02%**	**8,58kg/16,17%**	**1,5 m²**	**5,50**	**4,00**	**2,00**	**meso-endomorph**
Meghaoui Massi wame	**170,00**	**57,00**	**12,95kg/22,72%**	**24,03kg/42,16%**	**10,13kg/17,79%**	**1,67m²**	**4,00**	**3,50**	**35,00**	**balenced endomorph**
Yaggoubi Bilal	**158,00**	**58,60**	**15,85kg /27,05%**	**24,79kg/42,3%**	**8,76kg/14,96%**	**1,56 m²**	**6,00**	**5,50**	**1,00**	**meso-endomorph**
tabet	180 cm	80,9 kg	**43,08kg/48,4%**	**24,55kg/27,58%**	**9,4kg/10,57%**	**2,09 m²**	**8,00**	**2,50**	**1,00**	**سمين عضلي**

الجدول رقم (00) يمثل تحليل المرفولوجي للعينة التي اجريت عليها الدراسة باستعمال نظام الي يقوم بقياس مختلف القياسات المرفولوجية (Houcine, Ahmed, & Saddek, 2014).

المرجع :

Houcine, A., Ahmed, A., & Saddek, Z. (2014). Designing a Software to Count the Body Composition and Somatotype and its Role in Pursing the Morphological State of Spotsmen. *AASRI Procedia*, *8*, 38‑43. https://doi.org/10.1016/j.aasri.2014.08.007