الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم التدريب الرياضي

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في التدريب الرياضي

بعنوان :

تحديد بعض الخصائص الفسيولوجية والمورفولوجية عند لاعبي كرة القدم الجزائرية وفق مستوى ومراكز لعبهم

بحث وصفي اجري على لاعبي كرة القدم المستوى الأول للجهة الوسطى والثاني لفئة أقل من 20 سنة

إعداد الطالب الباحث :

عقبوبي حبيب

رئيس لجنة المناقشة :

أ.د / رياض علي الراوي

المقرر : أ.د/ بن لكحل منصور

الأعضاء :

أ.د/ شريفي علي

د. حجار محمد خرفان

د. بوجمعة بولوفة

د. لوح هشام

السنة الجامعية : 2016/2015

(قَالُواْ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ)

سورة البقرة (32)

شكر وتقدير

الشكر أولا وأخيرا لله سبحانه وتعالى الذي وفقني وأعانني على انجاز وإتمام هذا البحث، ثم الشكر والعرفان والتقدير إلى كل من قدم لي يد المساعدة والعون من قريب أو من بعيد لانجاز هذا العمل.

أخص بالذكر وبالشكر الأستاذ المشرف بن لكحل منصور الذي لم يبخل علي بتوجيهاته ونصائحه ولصبره علي ، كذلك أود أن انوه بالمساعدة التي قدمها لي كلا من الأساتذة الآتية أسمائهم : رياض علي الراوي ، رمعون محمد ، بن قوة علي ، بولوفة بوجمعة .

كما أشكر كل من ساعدني في انجاز هذا البحث بالمركز الوطني للطب الرياضي على رأسهم البروفسير رشيد حنيفي ، باهي و زبيدة

كما لا يفوتني شكر جميع أساتذة معهد التربية البدنية والرياضية بمستغانم والقائمة على المخبر السيدة فتيحة وعمال المكتبة الذين ساعدونا كثيرا

كما أتقدم بالشكر الى أعضاء اللجنة الموقرة على قبولهم مناقشة هذا البحث .

عقبوبى حبيب

الاهداء

أهدي هذا البحث المتواضع إلى

الوالدين الكريمين حفظهم الله ورعاهما وأطال في عمرهما ، وأدعو الله عز وجل ان يرزقهم الصحة والعافية في الدنيا وجنات الفردوس في الآخرة .

إلى الإخوة و الأخت

إلى كل أفراد العائلة الكبيرة لهم كل الحب والتقدير لما قدموه لي من دعم وتشجيع لإنجاح هذا العمل

إلى جميع أصدقائي الأعزاء.

الى كل من ساعدني في هذا البحث .

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**يوضح العلاقة بين زمن الراحة و نسبة إعادة بناء المركبات الفوسفاتية**	73
02	**يبين قيم حمض اللاكتيك خلال مباراة كرة القدم**	78
03	**يوضح أنماط أجسام لاعبي كرة القدم**	104
04	**يوضح معامل الثبات والصدق للقياسات الفسيولوجية بطريقة إعادة الإختبار**	132
05	**يوضح معامل الثبات والصدق للقياسات المورفولوجية بطريقة إعادة الإختبار**	133
06	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية (C.V) بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم**	148
07	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية.**	150
08	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة القصوى اللاهوائية بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.**	152
09	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين vo2 max بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية**	154
10	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض 170 بين مستويات اللعب عند اواسط كرة القدم الجزائرية**	156
11	**يبين الدراسة المقارنة لقياس الطول بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.**	158

12	يبين الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.	160
13	يبين الدراسة المقارنة لقياس نسبة في الدهون بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.	162
14	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم **IMC** بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.	163
15	يبين الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مستويات العب في كرة القدم الجزائرية أواسط.	166
16	يبين الدراسة المقارنة لمكون النحافة (العظمية) بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.	168
17	يبين الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.	170
18	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مركز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية	172
19	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية « **c.v** » بين مركز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية	174
20	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض **170**(**pwc 170**) بين مراكز اللعب في كرة القدم الجزائرية	176
21	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجينVO_{2MAX} بين مراكز اللعب في كرة القدم الجزائرية	177
22	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم	180
23	يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الطول بين مراكز اللعب لاواسط كرة القدم الجزائرية	182

24	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الوزن بين مراكز اللعب لاواسط كرة القدم الجزائرية**	184
25	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم IMC بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية**	186
26	**يبين الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الكتلة الشحمية بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية**	188
27	**يبين الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية**	190
28	**يبين الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم**	192
29	**يبين الدراسة المقارنة لمكون النحافة بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم**	194

قائمة الإشكال والمنحنيات

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**يبين نسب تمثيل أنظمة الطاقة في لعبة كرة القدم**	77
02	**يبين تركيز حمض اللكتيك خلال مباراة كرة القدم**	81
03	**يبين كيفية استخراج مؤشر بوندرال مباشرة بدلالة الطول والوزن**	91
04	**يبين استمارة استخلاص المكونات الثلاث للجسم**	99
05	**يبين متوسطات أنماط أجسام لاعبي كرة القدم (الذكور)**	102
06	**يبين زيادة الطول والوزن عند الذكور والاناث من سن 11 حتى سن 18**	107
07	**يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية بين مستويات اللعب عند الأواسط**	149
08	**يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مستويات اللعب عند الأواسط**	151

09	يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة القصوى اللاهوائية بين مستويات اللعب	153
10	يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر ال VO_{2max} بين مستويات اللعب	155
11	يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية PWC_{170} بين مستويات اللعب	157
12	الدراسة المقارنة لقياس الطول بين مستويي اللعب	159
13	يوضح الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مستويي اللعب	161
14	يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الدهون في الجسم بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية	163
15	يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم IMC بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية	165
16	يوضح الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية	167
17	يوضح الدراسة المقارنة لمكون النحافة (العظمية) بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية	169
18	يوضح الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مستويي اللعب عند اواسط كرة القدم الجزائرية	171
19	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مراكز اللعب	174
20	يمثل الدراسة المقارنة بين مراكز اللعب لمؤشر السعة الحيوية « c.v »	175
21	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض 170 بين مراكز اللعب	177

22	يمثل الدراسة المقارنة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_{2MAX} بين مراكز اللعب	179
23	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى بين مراكز اللعب	181
24	يمثل الدراسة المقارنة لقياس الطول بين مراكز اللعب	183
25	يمثل الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مراكز اللعب	185
26	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم بين مراكز اللعب	187
27	الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الكتلة الشحمية بين مراكز اللعب	189
28	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون السمنة بين مراكز اللعب	191
29	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون العضلية بين مراكز اللعب	193
30	يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون النحافة بين مراكز اللعب	195

الموضوع **رقم الصفحة**

- اهداء ..... أ
- شكر و تقدير ..... ب

قائمة المحتويات

- قائمة الجداول .....ج
- قائمة الإشكال و المنحنيات .....د
- مقدمة البحث 01
- مشكلة البحث 03
- أهداف البحث 05
- فروض البحث 05
- أهمية البحث 05
- مصطلحات البحث 06
- الدراسات و البحوث المشابهة 08
  - التعليق على الدراسات المشابهة 28
- الخلاصة 29

الباب الأول

الدراسة النظرية

مدخل الباب الأول .....

الفصل الأول : كرة القدم – متطلباتها و مراكز اللعب فيها

تمهيد

1-1- تعريف كرة القدم 32

2-1- تاريخ كرة القدم 34

3-1- قوانين كرة القدم 35

4-1- متطلبات كرة القدم (البدنية , النهارية) 36

5-1- الصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم 38

6-1- مراكز اللعب في كرة القدم 48

خلاصة 53

الفصل الثاني : المتطلبات الفيزيولوجية الحديثة في كرة القدم

تمهيد 55

2-1- الأجهزة الوظيفية عند لاعبي كرة القدم 55

2-1-1- الجهاز العصبي المركزي 56

2-1-2- الجهاز الهرموني 58

2-1-3-الجهاز العضلي 60

2-1-4- الجهاز الدوري (الدفع القلبي ، حجم الضربة ، المعدل القلبي ، الدم) 62

2-1-5- الجهاز التنفسي 65

* السعة الحيوية (عند لاعبي كرة القدم) 66

* العوامل المؤثرة على السعة الحرارية 66

2-2- المتطلبات الفيزيولوجية للاعب كرة القدم 69

2-3- التمثيل الحيوي للطاقة لدى لاعبي كرة القدم (أنظمة الطاقة) 70

2-4- كرة القدم وحمض اللاكتيك 77

2-5- القدرات الفيزيولوجية للاعبي كرة القدم 78

* القدرات الهوائية 78
* القدرات اللاهوائية 80

2-8- السرعة القصوى الهوائية VAMعند لاعبي كرة القدم 81
2-9- النبض القلبي 82
* أنواع مؤشرات النبض القبلي 82
- نبض الراحة 82
- نبض الجهد الأقصى 82
- النبض الإحتياطي.....83
2-10- العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max و النبض القلبي 83
خلاصة.....84

الفصل الثالث : بناء الجسم وتكوينه في كرة القدم

- تمهيد.....86
3-1. بناء الجسم.....86
3-1-1 ماهية بناء الجسم.....86
3-1-2 النمط المورفولوجي للجسم.....87
3-1-3 التقدير الكمي لنمط الجسم.....88
3-1-4 طرق قياس وتقويم نمط الجسم.....89
3-1-5 أنماط أجسام لاعبي كرة القدم.....101
3-1-5-1 أنماط وأجسام لاعبي كرة القدم حسب مراكز اللعب.....102

3-2- حجم جسم لاعب كرة القدم.....105

3-3 تكوين الجسم.....107

خلاصة.....109

الفصل الرابع : خصائص و مميزات المرحلة العمرية (16 - 19) سنة

تمهيد.....111

4-1- مفهوم المراهقة.....112

4-2- تحديد مرحلة المراهقة 113

4-2-1- مرحلة ما قبل المراهقة 113

4-2-2- مرحلة المراهقة المبكرة.....113

4-2-3- مرحلة المراهقة المتأخرة 113

4-3- الجوانب التي توضح فترة المراهقة 114

4- خصائص و مميزات المرحلة العمرية (16- 19) سنة.....116

4-4-1- النمو الحركي 118

4-4-2- النمو الفسيولوجي 120

4-4-3- النمو العقلي.....121

4-4-4- النمو المعرفي 122

4-4-6- النمو النفسي 123

4-5- خصائص و مميزات الأنشطة الرياضية بالنسبة للمراهق 124

خلاصة.....125

خاتمة الباب الاول 126

الباب الثاني : الجانب التطبيقي

مدخل الباب الثاني 128

الفصل الأول : منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد.....130

1. الدراسة الاستطلاعية 131
2. الأسس العلمية للإختبارات المستخدمة 132
3. منهج البحث 133
4. مجتمع وعينة البحث 134
5. مجالات البحث 134
6. الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث 135
7. أدوات البحث 135
8. مواصفات مفردات الاختبارات 136
9. الوسائل الإحصائية 143
10. صعوبات البحث 145

خلاصة.....146

الفصل الثاني : عرض ، تحليل ومناقشة النتائج.

1- عرض ومناقشة نتائج اللاعبين حسب مستوى اللعب.....148

1-1-عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية 148

1-2-عرض ومناقشة نتائج القياسات المورفولوجية.....158

2- عرض ومناقشة نتائج اللاعبين حسب مراكز اللعب.....172.

2-1-عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية 172

2-2-عرض ومناقشة نتائج القياسات المورفولوجية 182

الفصل الثالث : الاستنتاجات ، مناقشة الفرضيات ، الخلاصة

1- الاستنتاجات.....198

2- مناقشة الفرضيات.....200

2-1-مناقشة الفرضية الاولى.....200

2-2-مناقشة الفرضية الثانية.....200

2-3-مناقشة الفرضية الثالثة.....201

2-4- مناقشة الفرضية الرابعة.....201

3- الخلاصة العامة 202

4- التوصيات.....204

مصادر و مراجع

ملاحق

ملخص البحث باللغة الأجنبية

ملخص البحث باللغة العربية

التعريف بالبحث

مقدمة

أخذت كرة القدم حيزا شعبيا كبيرا ما جعلها تؤثر وتتأثر بعدة مجالات منها الاجتماعية ، الثقافية ، الاقتصادية وحتى السياسية والدليل على ذلك وضع أموال طائلة تحت تصرف هذه اللعبة ناهيك عن مبادرة الكثير من المؤسسات بالتخصص في مجال الرياضة عامة وكرة القدم خاصة كالإعلام من مرئي ، مسموع ، ومكتوب.

كل ذلك فرض على القائمين على اللعبة من مسيرين ، مدربين وحتى اللاعبين إظهار مهاراتهم وقدراتهم وخبراتهم بشكل أفضل وأميز وصار المدربون يبحثون عن عصارات الأفكار ، الطرق والوسائل من اجل الحصول على الأداء الأمثل للوصول إلى المستوى العالي هذا ما لم يتجسد في كرة القدم الجزائرية.

حيث يتوقف مستوى الأداء في كرة القدم خاصة على التحكم في عدة جوانب منها الوراثية ، البدنية ، التقنية ، التكتيكية ، التربوية ، الفسيولوجية ، المورفولوجية وحتى العقلية المعلوماتية). (AGNEVIK.G، 1979)

و أن كل نشاط بدني معنى بهذه العوامل لكن بنسب متفاوتة و للتفوق في الألعاب الجماعية عامة يجب التنسيق المثالي بين الجوانب السالفة الذكر خاصة التقنية ، البدنية والمورفولوجية مثل نمط الجسم والتحفيز الذهني. (Bangsbo, J. & ,Michalsik, L، 2002، الصفحات 53-62) ، وان التوجه العام للبحوث أصبح يخلو من الطابع الطبي الذي يخدم التدريب الرياضي واعتماده بشكل كبير على البحوث النفسية والتربوية (عطاء الله أحمد واخرون، 2010) ، حيث ان تطور مستوى اللاعب يتوقف بشكل كبير على مستوى قدراته الفسيولوجية الهوائية واللاهوائية وعلى مدى إيجابية التطورات والتغيرات الكيميائية وبما يحقق تكيف أجهزة الجسم المختلفة بما يمكن لاعب كرة القدم لاداء أعلى وافضل مستوى ممكن . و في دراستنا تم تسليط الضوء

على جانبين أصبح لهما باع كبير في تطوير كرة القدم ألا وهما الفسيولوجي والمورفولوجي إذ يعتبران من اهم العوامل المؤثرة في أداء لعبة كرة القدم لما فيها من متغيرات عديدة مؤثرة في أدائها خاصة الجهاز العصبي الدوري التنفسي والأنظمة الطاقوية (BRIKCI.A; et coll، 1990) حيث نجد الأنظمة الطاقوية الثلاث في لعبة كرة القدم لكن بدرجة أهمية متباينة وتظهر أهمية الجانب الفسيولوجي في انه يساعد على اكتشاف القدرات الوظيفية وتحديد مدى استعدادات اللاعب للرياضة ، وتوجيهه الوجهة التي تتناسب مع هذه القدرات الفسيولوجية (أمر الله, البساطي، 2001، صفحة 270) ، اما الجانب المورفولوجي فاتجه المختصون في الأنشطة الرياضية المختلفة لتحديد المواصفات الخاصة بكل نشاط على حدا والتي تساعد في اختيار الرياضي وفقا للأسس العلمية، للوصول إلى المستويات الرياضية العالية (بوجمعة, بولوفة;2006، صفحة 110) ، ولقد أعطى المتخصصون في المجال الرياضي خاصة متخصص القياس والتقويم أهمية خاصة للمواصفات و الظواهر المورفولوجية باعتبارها أحد الخصائص والظواهر الهامة للنجاح في مزاولة الانشطة المختلفة و أن هذه الظواهر المورفولوجية الحيوية تعتبر بمثابة صلاحيات أساسية للوصول الى المستويات العالية ، حيث يشير ذلك الى أن العلاقة بين الصلاحيات التي يحتاجها النشاط الرياضي المعين و مستوى الاداء هي علاقة طردية كل يتأثر ويؤثر بالاخر (زكي محمد حسن، 2004) ، وتعتبر القياسات المورفولوجية من العوامل الهامة التي تحدد شكل وتركيب الجسم (محمد, حازم ، 2005، صفحة 28)، وإن تدني كرة القدم الجزائرية على المستويين الإقليمي والدولي ما هو إلا نتيجة إهمال القائمين على اللعبة عن العمل بمنهج صحيح مبني على أسس علمية وتخطيط على مدى طويل بالإضافة إلى افتقار كرتنا الى التكوين القاعدي أي العمل على مستوى الأصناف الصغرى ومنها صنف الأواسط خاصة على مستوى الأندية حيث انعكس بشكل سلبي على المنتخب الوطني حيث أصبحنا نتحدث عن 90 % لاعبين مكونين بنوادي أوروبية يمثلون المنتخب الأول.

فرغم تطور كرة القدم العالمية إلا انه مازال مدربونا يعملون بطريقة عشوائية ذاتية بالدرجة الأولى بينما أصبح الاختبار ، القياس والتقويم أولى الأولويات عند المدربين خاصة الفسيولوجية والمورفولوجية منها للوقوف على إمكانيات لاعبيهم ومنه تسيطر أهدافه ، بناء برامجه بالإضافة إلى تحديد مكونات حمله التدريبي (محمد, علاوي; ابو العلاء , عبد الفتاح;، 1987، صفحة 20) وهذا من خلال دراسة عدة متغيرات منها المرحلة العمرية المدرسية ، المستوى الممارس فيه ، طريقة العمل جماعيا وحتى فرديا أي وفق مراكز اللعب إذ لكل مركز من مراكز اللعب مواصفات معينة يجب أن تتوفر في اللاعب الذي يشغل هذا المركز(philippe leroux, 2006, p. 161) ، حيث أن الخبرة لا تكفي دائما المدرب إذ هو في حاجة ماسة الى معالم أو مؤشرات دقيقة للنشاط البدني ، تكتيكيا ، بدنيا ، فنيا وحتى بيولوجيا للاعبيه الخاصة بمراكز اللعب المختلفة (DELLAL;ALL, 2008, p. 03). ومنه لابد على المدرب تحديد أو معرفة الخصائص الفسيولوجية كالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، السعة الحيوية ... الخ. والمورفولوجية كالطول ، الوزن ، نسبة الدهون في الجسم ... الخ حيث أن الخبرة لا تكفي دائما المدرب اذ هو في حاجة ماسة الى معالم أو مؤشرات دقيقة للنشاط البدني ، تكتيكيا ، بدنيا ، وحتى فنيا للاعبيه الخاصة بمراكز اللعب .

المشكلة :

إن الأداء في كرة القدم لا يعكسه زمن المباراة حيث هذه اللعبة من الرياضات المتضمنة لتداخل الأنظمة الطاقوية الثلاث من لاهوائية بنوعيها إلى الهوائية لكن بدرجات متفاوتة تعكسها المسافات المقطوعة خلال المباراة وشدة جريها من سريعة ، متوسطة إلى قصوى ووفقا لطريقة وطبيعة الاداء في كل مراكز اللعب وتنحصر مشكلة بحثنا في طريقة عمل مدربينا خاصة في الأصناف الصغرى ومنها الأواسط الغير منظمة والغير دقيقة حيث أصبح يعتمد مدربونا على نفس العمل مع اختلاف الفرق دون مراعاة المميزات الفسيولوجية و المورفولوجية لكل مرحلة عمرية على حدى أو مستوى اللعب (عال ، منخفض ، متوسط) كان بتغير

الحجم التدريبي تبعا لحجم المنافسة بالإضافة إلى تصنيف العمل وفق مناطق اللعب وحتى مراكز اللعب التي تشغل هذه المناطق طبعا وهذا انطلاقا من الاختبارات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية التي أصبحت تساعدنا بشكل كبير على التحكم في المتغيرات السابقة الذكر خاصة مراكز اللعب حيث يعتمد أداء فريق كرة القدم خلال المباراة على تنفيذ اللاعبين لواجبات مراكز اللعب المختلفة ، فلكل مركز من المراكز واجبات محددة يؤديها اللاعب أثناء المباراة انطلاقا من طريقة اللعب والخطط الدفاعية والهجومية المستخدمة في المباراة ولكل مركز من مراكز اللعب سمات وصفات وقدرات معينة يجب أن تتوفر في اللاعب الذي يشغل هذا المركز خاصة الفسيولوجية والمورفولوجية منها ثم اختيار طريقة اللعب المناسبة لهذه الإمكانيات والقدرات فليس هناك الطريقة الأحسن للعب ولكن هناك الطريقة المثلى التي يجب أن تلائم إمكانيات اللاعبين والتي يمكن أن يترتب على تنفيذها أحسن النتائج ومنه يجب على المدرب معرفة الخصائص والمميزات الفسيولوجية والمورفولوجية للاعبين ومنه فيمكن طرح التساؤل التالي :

* ما هي الخصائص الفسيولوجية والمورفولوجية عند أواسط كرة القدم الجزائرية ؟

وعليه يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية :

* هل توجد فروق معنوية في بعض الخصائص المورفولوجية بين مراكز اللاعبين عند أواسط كرة القدم الجزائرية ؟

* هل توجد فروق معنوية في بعض القياسات المورفولوجية بين مراكز اللاعبين عند أواسط كرة القدم الجزائرية ؟

*- هل هناك فروق بين مستويات أواسط كرة القدم الجزائرية في بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية ؟

أهداف البحث :

الهدف العام

- تحديد بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية عند أواسط كرة القدم الجزائرية.

الأهداف الفرعية :

1. معرفة الفروق في الخصائص الفسيولوجية بين مراكز اللاعبين عند أواسط كرة القدم الجزائرية.

2. معرفة الفروق في القياسات المورفولوجية بين مراكز اللاعبين عند أواسط كرة القدم الجزائرية.

3. تحديد الفروق بين مستويات أواسط كرة القدم الجزائرية في بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية.

فرضيات البحث :

الفرضية العامة :

*- مستوى أواسط كرة القدم الجزائرية من الجانبين الفسيولوجي والمورفولوجي بعيد كل البعد عن المستوى المطلوب حيث لا تتعدى قيمةvo_2 max 50 مل/كغ/د.

الفرضيات الفرعية :

*- وجود فروق معنوية في الخصائص الفسيولوجية بين مراكز اللاعبين عند اواسط كرة القدم الجزائرية.

*- وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين في بعض القياسات المورفولوجية عند أواسط كرة القدم الجزائرية.

*- لا توجد فروق معنوية بين مستويات أواسط كرة القدم الجزائرية في بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية.

أهمية البحث : يمكن حصر أهمية البحث في جانبين

- **الجانب النظري** : ومن خلاله يمكننا تزويد المختصين في مجال تدريب كرة القدم عامة و فسيولوجيا تدريب كرة القدم خاصة بخلفية نظرية غنية بالمعلومات الحديثة في الاختصاص الدروس من خلال البحث عن المعلومات الخاصة بعدة مدارس ومناقشتها ما يجعل بحثنا مرجع مهم في مجال فيسيولوجيا ومورفولوجيا كرة القدم .
- **الجانب التطبيقي** : من خلال الدراسة الاستطلاعية والأساسية يمكن لأهل الاختصاص الرجوع لبحثنا لاختيار بعض الاختبارات الفسيولوجية و القياسات المورفولوجية الخاصة بلعبة كرة القدم من خلال معرفة كيفية تطبيقها والعمل بها من أجل تحديد المتطلبات الفسيولوجية والمورفولوجية لفئة u20 .

مصطلحات البحث :

1. **الفسيولوجيا** : هو علم وظائف الأعضاء أي علم يدرس وظائف الأجهزة الحيوية (بوجمعةبولوفة، 2006، صفحة 06)

2. الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (**VO_2 nax**) : هو أقصى قدرة على اخذ ونقل الأكسجين ثم استخلاصه في الخلايا العاملة وهو يساوي إجرائيا (حاصل ضرب أقصى إنتاج للقلب **x** حاصل ضرب أقصى فرق شريان وريدي للأكسجين ، وهو أقصى حجم للهواء يمكن استهلاكه خلال 1 دقيقة (أبو العلاء, عبد الفتاح، 1984، صفحة 20)

3. **الكفاءة البدنية عند نبض 170 ن/ د** : هي تقييم كفاءة الأجهزة الوظيفية المختلفة في جسم الرياضي والمتدرب على الرياضات الأكسيجينية ومن ثم يمكن تقييم إعداد الرياضي في هذا المجال عند نبض 170 ن / د (محمد احمد، 2008، صفحة 168).

4. السعة الحيوية : ويقصد بها تلك الكمية من الهواء التي يمكن أن يطلقها الشخص بعد أقصى شهيق وكمية السعة الحيوية للرئتين مرتبطة إلى حد كبير بالممارسات الرياضية والسن (سمعية خليل، 2008، صفحة 205)

5. المورفولوجيا : هو علم يدرس الشكل التركيب أعضاء الجسم أو دراسة الشكل الخارجي فإذا تعدى الوصف إلى القياس فانه يسمى بعلم الأنتربولوجيا وهو جزء أو فرع من علوم المورفولوجيا (بوجمعة، 2006، صفحة 6)

6. نمط الجسم : هو التقدير الكمي للعناصر الثلاث المحددة للشكل الخارجي لشخص ما ويعبر عنها بثلاثة أرقام :

يشير الرقم الأول على اليمين إلى كون النحافة

يشير الرقم الثاني في الوسط إلى مكون العضلية

يشير الرقم الثالث على اليسار إلى مكون السمنة. (محمد نصر الدين, رضوان;، ط1 ، 1997، الصفحات 20-21)

7. مؤشر كتلة الجسم : يعبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله وهو من أفضل معايير لقياس السمنة ، يحسب مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكيلوغرام على مربع الطول بالمتر.

8. مركز اللعب : هو الحيز أو المنطقة التي يؤدي فيها اللاعب دوره أيا كان دفاعي أو هجومي . (مفتي إبراهيم ، 1994، صفحة 32)

عرض الدراسات المتشابهة

1- دراسة (مصطفى عزت , 1980).

بعنوان : وضع مستويات معيارية لمكونات اللياقة البدنية لمراكز اللعب المختلفة للناشئين في كرة القدم بمصر .

تهدف هذه الدراسة الى وضع مستويات معيارية مقننة لمكونات اللياقة البدنية لمراكز اللعب المختلفة للناشئين في كرة القدم مع دراسة مستوى مكونات اللياقة البدنية لمراكز اللعب المختلفة للناشئين ، و استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي ، حيث شملت عينة البحث 170 لاعبا تحت 19 سنة وقد أتم جميع الاختبارات 150 لاعبا ،ولقد استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات خاصة بالسرعة (30 متر) , الرشاقة (الجري حول القوائم) ,التحمل الدوري التنفسي (مسافة 1000 متر), المرونة (اختبار المسطرة المدرجة) , القوة المميزة بالسرعة (الوثب العمودي من الثبات) تحمل القوة (الانبطاح المائل مع ثني الذراعين 60 ثابتة).أما فيما يخص الدراسة الإحصائية فقد استخدم المتوسط الحسابي وتحليل التباين ، و توصل الباحث إلى وضع مستويات معيارية لمكونات اللياقة البدنية الخاصة بمراكز اللعب المختلفة , كما تختلف مكونات اللياقة البدنية الخاصة بلاعب كل مركز وكذلك تختلف لكل مركز في ترتيب هذه المكونات.

2- دراسة (لطفي محمد كمال .1984)

بعنوان :دراسة بعض القياسات الجسمية الخاصة بلاعبي كرة القدم في الخطوط المختلفة .

تهدف الدراسة الى التعرف على بعض القياسات الجسمية الخاصة بلاعبي كرة القدم في المراكز المختلفة لمستوى الدرجة الأولى بمصر وإجراء مقارنة بين قياسات اللاعبين ومراكزهم .وقد استخدم الباحث

المنهج المسحي فيما اشتملت عينة البحث على 80لاعبا من أربعة (04) أندية بواقع 20 لاعبا لكل مركز (حراس المرمى ,الدفاع,الوسط,الهجوم) في موسم الرياضي 1984/1983

و استخدم الباحث القياسات التالية : الوزن ,الطول,عرض الكتفين,طول الفخذ,طول القدم,محيط الفخذ محيط الحوض وتوصل الباحث وجود فروق دالة إحصائيا لمراكز اللاعبين في بعض القياسات الجسمية (الطول ,محيط الحوض, طول القدم,) تميز لاعبي الدفاع في محيط الفخد وتميز حراس المرمى في الطول الكلي وفي محيط الحوض.

3- دراسة (محمد حازم أبو يوسف ,2005)

بعنوان : أسس إختيار الناشئين في كرة القدم .

تهدف الدراسة تحديد أهم المتغيرات المرفولوجية 'البدنية 'الفسيولوجية ' والمهارية للاعبي الفريق القومي المصري تحت 16سنة . و إستعمل الباحث مجموعة من القياسات و الاختبارات تمثلت في الكفاءة البدنية 170 pwc, vo2 maxبمعادلة كريمان ' حساب مكونات الجسم المطلقة والنسبية بإستخدام معادلة MATEIKA' الوزن ,الطول ,المحيطات , العروض إضافة إلى بعض القياسات الوظيفية تمثلت ففي ضغط الدم , النبض القلبي , السعة الحيوية , زمن كتم النفس , وبعض الاختبارات البدنية والمهارية .

و لقد استخدم الباحث المتوسط الحسابي, الانحراف المعياري, مصفوفة الارتباط ,التحليل العاملي ,الخطأ المعياري.حيث تمكن الباحث من التوصل إلى أفضل القياسات و الاختبارات المرشحة لقياس العوامل المقبولة والتي تمثلت في:

المتغيرات المرفولوجية :

العامل الأول: هو التكوين العضلي ويقاس بالوزن النسبي للعضلات.

العامل الثاني: وهو كمية الدهون بالجسم ويقاس بالوزن بكمية الدهون النسبية.

العامل الثالث: حجم الجسم ويقاس بمسطح الجسم.

العامل الرابع : كمية العظام بالجسم ويقاس بالوزن المطلق العظام.

-المتغيرات الفسيولوجية : العامل الأول وهو اللياقة الفسيولوجية ويقاس ب : VO2MAX

6- دراسة: vi kalapotharakos et coll (2005)

***عنوان الدراسة :**

الخصائص الفيزيولوجية للاعبي فرق كرة القدم المحترفين حسب فرق مختلفة الترتيب للبطولة اليونانية

- تهدف الدراسة الى تحديد الصفات الفسيولوجية للاعبي فرق كرة القدم وفق ترتيبهم النهائي في البطولة اليونانية بالإضافة الى معرفة وجود من عدمه لفروق في الصفات الفسيولوجية للاعبين حسب ترتب فرقهم

حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي .وشملت عينة البحثثلاثة فرق من البطولة المحترفة اليونانية.

الفريق الأول ممثل ب (19) لاعب يمثلون فريق يحتل المراتب الثلاثة الأولى.الفريق الثاني ممثل ب (15)لاعب و الثالث ب (20) لاعب يمثلون من وسط الترتيب و مؤخرته على الترتيب.فيما استخدم الباحث القياسات الأنتروبومترية,المداومة,القفزالعمودي من الثبات.أما الدراسة الإحصائية فاستخدم الباحث , المتوسط الحسابي , اختبار, تحليل التباين .و استخلص الباحث أن الخصائص الفسيولوجية لها دور كبير في أداء لعبة كرة القدم المستوى العالي ,هدا ما لاحظه الباحث في خصائص اللاعبين وتأثيرها في ترتيب فرق البطولة المحترفة اليونانية خاصة في قياس الكتلة الشحمية ,سرعة,التنفيد, القدرة القصوى اللاهوائية...

7- دراسة (2010) Slavko rogan et coll

بعنوان : الخصائص المورفولوجية عند لاعبي كرة القدم الألمان الهواة , حسب مراكز لعبهم و ترتيبه في البطولة .

وتهدف الدراسة الى وصف الخصائص المولرفولوجية للاعبي كرة القدم الألمان هواة حسب ترتيبهم ضمن البطولة التي يمارسون فيها و حسب مراكز لعبهم .فيما شملت عينة البحث (72) لاعب يمارسون في الدرجة الخامسة ذكور من أربعة أندية مشاركة في الأندية مشاركة في البطولة .و استخدم الباحث مجموعة من القياسات الأنتروبومترية (الوزن .الطول .وقياس سمك ثنايا الجلد) ثم حساب نمط الجسم بطريقة هيث كارتر أما الدراسة الإحصائية فاستخدم الباحث المتوسط الحسابي . الانحراف المعياري تحليل التباين (anova).وقد توصل الباحث الى تميز عينة البحث بالنمط العضلي السمين ، عدم وجود فروق معنوية بين اللاعبين +الممارسين في نفس البطولة بالرغم من اختلاف ترتيبهم

8- دراسة مهدي بن براهيم و اخرون (2013)

عنوان الدراسة: الخصائص الانتروبومترية و البدنية عند لاعبي كرة القدم التونسية لأقل من 13 سنة.

تهدف الدراسة الى تحديد الخصائص الانتروبومترية و البدنية و الفسيولوجية عند لاعبي كرة القدم التونسيين و تشخيص العلاقة بين المتغيرات المدروسة و مراكز اللعب التي يشغلونها .وقد اعتمد الباحث في دراسته على المراكز هي (حارس المرمى - الدفاع-الوسط-الهجوم) حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي. و شملت الدراسة 200 لاعب كرة قدم لفئة أقل من 13 سنة ذكور .و استخدم الباحث القياسات الانتربومترية (الوزن ، الطول، مؤشر كتلة الجسم) ، و الاختبارات البدنية (سعة 20م ، الخفة بالكرة و من دونها ، القفز العمودي ، القدرة الهوائية عن طريق الجري بالكرة و السيطرة عليها)، أما الدراسة الاحصائية فاعتمد الباحث المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، ف تحليل التباين ، ر معامل الارتباط ، وتوصل الباحث الى :

- وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين في بعض القياسات الانتروبومترية مثل الوزن و الطول وعدم وجود فروق في مؤشر كتلة الجسم .
- وجود فروق معنوية في صفة السرعة والقفز العمودي لصالح لاعبي الهجوم و القدرة الهوائية لصالح لاعبي خط الوسط .
- تميز لاعبي الوسط و الهجوم بتحكم عالي للكرة مقارنة بالمدافعين وحراس المرمى .

9- دراسة: ناصر عبد القادر 2005

***بعنوان** : تأتير واجبات مراكز اللعب في إحداث التباين في المتطلبات البدنية للاعبي كرة القدم فئة الأوساط الدرجة الأولى الجهة الغربية

تهدف الدراسة الى تحديد مجالالت الترابط و الإختلاف في المتطلبات البدنية و المهارية بين مراكز و خطوط اللعب و معايرة المستويات لعينة البحث .و استخدم الباحث المنهج المسحي الوصفي وهذا لإثبات أو نفي وجود فروق بين مراكز اللعب في المتطلبات البدنية و المهارية للاعبي كرة القدم فيما شملت عينة البحث (112) لاعب يمثلون سبع فرق التي احتلت المراتب الأولى من أصل (10) فرق تمارس في البطولة الجهوية الغربية أي نسبة تمثل مجتمع الأصل حوالي70%

و استخدم الباحث في هده الدراسة الأدوات التالية:

-المصادر و المراجع بالعربية والأجنبية، الاختبارات البدنية والمهارية، الوسائل البيداغوجية لكرات قانونية , ملعب كرة القدم .....الخ) ، أما الطرق الإحصائية فهي المعادلات الإحصائية باستخدام برنامج (stat box) وتوصل الباحث الى اتباع مجال الاختلاف في المتطلبات بين معظم مراكز اللعب في القدرات البدنية الاصلية ,القوة ,السرعة, التحمل, فيما لم يلاحظ أي اختلاف في صفة المرونة

-تباين فروق المتطلبات المهارية بين مراكز اللعب بين فروق معنوية أخرى عشوائية .

10- دراسة: A.FARHI ET G.CAZORLA

الموضوع : تحديد القدرات الفيسيولوجية و البدنية للاعبي كرة القدم ذوي المستوى العالي حسب المراكز.

-تهدفالدراسة الى معرفة نسبة الفروقات بين مراكز اللاعبين , و قد قسم الباحثون المراكز في لعبة كرة القدم إلى المراكز التالية :-لاعبي الدفاع الوسط -لاعبي الدفاع الضهرين -لاعبي الوسط -لاعبي الهجوم

وخلص الباحث الى :

-تعتبر كل من الصفات السرعة و القوة (القفز العالي) و المرونة من الصفات التي لها أهمية كبيرة في لعبة كرة القدم.

-نتائج إختبار السرعة لدى لاعبي كرة القدم المحترفين أكتر دلالة مقارنة مع الألعاب الجماعية الأخرى .

-يعتبر كل من لاعب الوسط و الظهرين (الأيمن و الأيسر) من أحسن اللاعبين في صفة المطاولة و يليهم لاعبي الهجوم.

11-دراسة (عبد الحميد بريكسي ,رشيد حنيفي , دكار) 1995

*-***بعنوان** *:* الخصائص الفزيولوجية للاعبي كرة القدم الجزائرية

تهدف الدراسة الى تحديد مستوى الأداء في كرة القدم الجزائرية من خلال تحديد بعض المؤشرات الوظيفية و المورفولوجية ، حيث استخدم الباحث المنهج الوضيفي المسحي ، فيما شملت عينة البحث 110 لاعبي كرة القدم (28 لاعب من المنتخب الوطني و 82 لاعب ينشط في (06) أندية رياضية لصنف الكبار بمتوسط

عمر 24.6 سنة عند لاعبي المنتخب الوطني و (23.4) سنة عند لا عبي الأندية الرياضية ولقد إستخدم الباحث اختبار سارجنت و اختبار (100م) لقياس القدرة اللاهوائية اللاتكتيكية و قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بطريقة مباشرة بعد أداء جهد على مستوى دراجة أرجو مترية بالإضافة الى بعض القياسات المرفولوجية مثل (الطول ,الوزن , نسبة دهون الجسم) ، أما الدراسة الإحصائية تم استخدام المتوسط الحسابي و تحليل التباين ، و توصل الباحث الى وجود فروق معنوية بين لاعبي كرة القدم و إنسان عادي في أغلب المؤشرات المدروسة مثل (الوزن والنسبة الدهون في الجسم , vo2 max) القفز العمودي) ما عدى مؤشرات الطول حيث لم يلاحظ أي فرق بين العينتين

-عدم وجود فروق بين مراكز اللعب للأغلب المؤشرات المدروسة خاصة المورفولوجية معدا بين حارس المرمى و بعض المراكز الاخرى خاصة الفسيولوجية

-وجود فروق معنوية في بعض المؤشرات بين مختلف الألعاب الجماعية المدروسة

12- دراسة : (2002) أحمد محمد أحمد جاسر .

***بعنوان** : دراسة تحليلية للياقة البدنية و المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم لأندية الدرجة الممتازة اليمنية

تهدف الدراسة الى التعرف على الفروق في مستوى عناصر اللياقة البدنية و المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم بين أندية المقدمة و أندية المؤخرة بالأندية الرياضية باليمن.بالاضافة الى التعرف على الفروق في مستوى اللياقة البدنية و المهارات الأساسية وفقا لخطوط مراكز اللعب في كرة القدم للاعبي الأندية الرياضية باليمن .

حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي ، و شملت عينة البحث (416) لاعبا بجميع الأندية الرياضية باليمن وعددها (16) ناديا وتم اختيارها بطريقة عشوائية من خلال (05) أندية. ثم قام الباحث بتصميم استمارة الإختبارات البدنية و المهارات الأساسية لكرة القدم لعرضها على الخبراء للحصول على أهم الإختبارات البدنية

و المهارية.أما الدراسة الإحصائية فاستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة البيانات المتوسط الحسابي ، الإنحراف المعياري ,معامل الإرتباط بيرسون, النسبة المئوية , تحليل التباني في اتجاه واحد .

وتوصل الباحث الى :

وجود فروق دالة إحصائيا بين لاعبي أندية المقدمة (أهلي صنعاء,التلال الرياضي و شعب صنعاء) ولاعبي أندية المؤخرة (حسان وتسمسان الرياضي) في كل من عنصر,السرعة,الرشاقة والتحمل و كذلك مهارات التصويب و المحاورة و التمرير لصالح لاعبي أندية المقدمة

-توجد فروق دالة إحصائيا بين لاعبي مراكز اللعب الأربعة في عنصر المرونة ,الرشاقة, التحملبينما لم تكون هناك فروق في عنصري السرعة و القدرة حيث جاءت الفروق في عنصر المرونة لصالح حراس المرمى بينما لصالح حراس المرمى بينما جاءت الفروق في عنصر الرشاقة.

13- دراسة :مستور بن علي بن ابراهيم أل حامد الفقيه (2004)

***تحت عنوان** : الخصائص البدنية و الفيسيولوجية و المهارية والنفسية المميزة لناشئي كرة القدم 15-16 سنة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أكتر المتغيرات الجسمية,والبدنية والمهارية والنفسية تمييز للاعبي المستويات العالية في كرة القدم الناشئين السعوديين (15-16سنة) واستكشاف الفروق بين مراكز اللعب (الدفاع, الوسط , والهجوم) داخل المجموعة المتميزة ومن تم تكوين دالة تمايز تشمل أهم هده الاختبارات لانتقاء الناشئين السعوديين المتميزين ،فيما استخدم الباحث المنهج الوصفي ، و شملت عينة الدراسة (54) لاعبا بواقع (24) لاعب يمثلون اللاعبين المتميزين في الأداء وهم لاعبي المنتخب السعودي للناشئين و(30) لاعبا يمثلون اللاعبين غير المتميزين أي لاعبي الفرق الغير ممتازة .أما أدوات البحث فتضمنت أخد مجموعة من

القياسات تركيب الجسم و القياسات البدنية و الفيسيولوجية والمهارية والقياسات النفسية ، بالنسبة للدراسة الإحصائية فاستخدم الباحث المتوسط الحسابي ت-ستيودنت و التحليل التبايني .

و توصل الباحث الى :

-وجود فروق دات دلالة احصائية بين المستويين مثل :الوزن,عرض الكتفين وزن الجزاء غير الشحمية,عرض الصدر,الطول هدا فيما يخص المتغيرات الجسمية أما المتغيرات المتغيرات البدنية فوجدت فروق معنوية بين المستويين في اختبار السرعة واختبار القفز العمودي ,أما المهارية في اختبار الجري المنعرج بالكرة وركل الكرة فيما وجدت فروق أيضا في النواحي النفسية مثل الثقة بالنفس ودافعية الانجاز

-ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين مراكز اللاعبين فمثلا لاعبي الهجوم هم الأفضل في كتلة الأجسام غير الشحمية و القدرة اللاهوائية فيما أن لاعبي الهجوم هم الأفضل في كتلة الأجسام غير الشحمية و القدرة اللاهوائية فيما ان لاعبي الوسط هم الأفضل في التحمل العضلي

14-*دراسة: (2006) george cazorla

***بعنوان:** المتطلبات البدنية والفيسيولوجية عند لاعبي كرة القدم المستوى العالي وهدا حسب مراكز لعبهم

تهدف الدراسة الى تحديد المتطلبات البدنية و الفسيولوجية عند لاعبي كرة القدم المستوى العالي و هذا حسب مراكز لعبهم ولقد استخدم الباحث المنهج الوصي المسحي .فيما شملت عينة البحث (07) مدربين منتخبات وطنية بالإضافة إلى (120) لاعب ينشط في البطولة المحترفة الفرنسية وتم اختيار العينة بشكل مقصود.حيث استخدم الباحث استمارات استبيانيه

-اختبارات وقياسات مورفولوجية (الطول .الوزن,نسبة الدهون في الجسم ,الكتلة الخالية من الدهون 'النمط الجسمي)

-الاختبارات البدنية: سرعة ,قوة,الانفجارية,المرونة

-اختبارات فسيولوجية تمثلت في قياس كل من المداوسة+PMA والمقاومة.بالإضافة الى النبض القلبي

أما الدراسة الاحصائية فاستخدم الباحث المتوسط الحسابي, النسبة المئوية,اختبارات ستيودنت اختبار تحليل التباني

وتوصل الباحث الى :

-كرة القدم لا تعتمد كتيرا على النظام اللاكتيكي

-تميز لاعبي خط الوسط بقدرة هوائية عالية مقارنة بالمراكز الأخرى

-تميز لاعبي خط الوسط الدفاعي و الظهيرين بقدرة لاهوائية لكتيكية

-تميز المهاجم الصريح وحارس الدى بقدرة لاهوائية لا لكتيكية عالية

-تميز حارس المرمى بمرونة عالية مقارنةبالمراكز الأخرى.

15- دراسة: (2007) Ahmet yildirim

بعنوان: المميزات الفيسيولوجية للاعبي كرة القدم حسب مراكز لعبهم

تهدف تحديد الخصائص الفيسيولوجية للاعبي كرة القدم و هدا حسب مراكز لعبهم (حارس مرمى ,المدافعين,لاعبي خط الوسط,المهاجمين) ، و لقد استخدم الباحث المنهج الوصفي فيماشارك في الدراسة (97) لاعب تركي و استخدم الباحث القياسات التالية

مؤشر كتلة الجسم (IMC) , الكتلة الشحمية للجسم, السرعة , نبض القلب أثناء الراحة,قياس تركيز حمض اللاكتيك ، أما الدراسة الإحصائية فاستخدم الباحث المتوسط الحسابي, اختبار تحليل التباين ل ANOVA

وتوصل الباحث الى :

-عدم وجود فروق معنوية في قياس مؤشر كتلة الجسم بين مراكز اللعب بما في دلك الكتلة الشحمية للجسم إضافة الى السرعة و تركيز حمض اللكتيك وكنتيجة عامة يرى الباحثون أن المميزات الفسيولوجية لا تتأثر بمركز اللعب في كرة القدم.

16- دراسة: (2008) chlif.m.et coll

***بعنوان:** المتابعة البدنية و الفيسيولوجية للاعبي كرة القدم نصف محترفين بعد تدريبات فردية حسب مراكز اللعب.

هدفت الدراسة الى تحديد المتطلبات البدنية والفيسيولوجية عند اللاعبين النصف محترفين او الهواة المقبلين على الإحتراف تم معرفة اثر التدريب الفردي لصفة المداومة و القوة على المتغيرات البدنية و الفيسيولوجية .

حيث استخدم الباحثين المنهج التجريبي ، فيما شملت عينة البحث (28) لاعب من القسم الرابع للموسم 2007-2008 و استخدم الباحثين اختبارات بدنية (اختبار القوة,القفز العمودي السرعة.) و تطبيق

برنامج تدريبي فردي حسب مراكز اللعب و القياسات الأنتروبومترية.أما الدراسة الاحصائية استخدم الباحث المتوسط الحسابي اختبار (ت) ستيودنت واختبار تحليل التباين .

و استنتج الباحث أن تطوير كل من المداومة القوة يجب أن يكون بشكل كمي وخاص حسب كل مركز لعب وهدا ادا أردنا تطوير الصفات البدنية (سرعة قوة الانطلاق,الارتقاء) مع المهارات المتأثر بها شلال قوة كل الكرة وقوة الصراعات الفردية).

17- دراسة: Frédéric Lambertin

الأهداف : معرفة الإختلافات بين مراكز اللاعبين و قد قسم الباحث المراكز الى :

-المهاجم ، المدافع الجانبي ،المدافع الوسط ،الوسط

وخلص الباحث الى :

-يعتبر مركز الوسط أكثر المراكز في الجري المتوسط (32%).

-يعتبر كل من مركزي المدافع الجانبي و المدافع الوسط أكثر المراكز في قطع المسافات بالجري الخفيف (41%).

-كما يعتبر خط الهجوم أكثر المراكز في قطع المسافات السريعة (13%).

ويمكن تلخيص هده الدراسة في الجدول التالي :

نوعية الجري / المراكز	جري متوسط	جري خفيف	مشي	سرعة
المهاجم	%23	%35	%29	%13
المدافع الجانبي	%17	%41	%36	%11
الوسط	%32	38%	%31	%06

20 – دراسة (2010) PANTSILS THEORDOROS NIKOLAIDIS

- **بعنوان** : الجانب البدني والتكوين الجسمي عند مراهقي كرة القدم .

تهدف الدراسة الى تحديد المتطلبات البدنية والتكوين الجسمي عند لاعبي كرة القدم بالظبط عند مرحلة المراهقة .حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي ، فيما شملت عينة البحث (297) لاعب يوناني ينحصر سنهم بين 12 و 20 سنة مقسمة على (09) مجموعات عمرية .

- أما ادوات البحث فشملت القياسات الانتروبومترية (كتلة الجسم ، الطول ، قياس سمك ثنايا الجلد و قياس المحيطات) ، مؤشؤ كتلة الجسم ، نسبة الشحوم في الجسم ، الكتلة الشحمية ، الكتلة الخالية من الدهون ، نمط الجسم وفق طريقة هيث كارتر
- ولقد استخدم الباحث الاحصاء التالي المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، تحليل التباين .
- وتوصل الباحث الى :

في مرحلة المراهقة لاعبو كرة القدم يلحظ عليهم فروق معنوية في التكوين الجسمي والبدني .

- **التعليق على الدراسات المشابهة** : من خلال الدراسات التي تم عرضها يمكن للباحث إستخلاص أهم النقاط والتي يمكن من خلالها نقد هذه الدراسات و ذلك للاستفادة منها في الإجراءات التطبيقية و الوسائل والإمكانات الواجب توفرها مثل هذه الدراسات وعموما نقوم بتحليل هذه الدراسات من خلال التطرق الى الهدف , المنهج و العينة , الأدوات المستخدمة والتحليل الإحصائي المتبع :

الهدف : تنوعت أهداف الدراسات المشابهة حسب كل نوع فبعض الدراسات كانت تهدف إلى تحديد جوانب بدنية و بعض الدراسات اختصت بوضع مستويات معيارية لبعض الصفات البدنية و دراسات أخرى تهدف إلى تحديد جوانب مرفولوجية –أنثربومترية وبعض الدراسات جمعت بين الجانب المرفولوجي و الوظيفي ويهدف البحث الحالي إلى تحديد تحديد بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية عند أواسط كرة القدم الجزائرية بالإضافة إلى إبراز الفروق بين مراكز اللعب وبين مستويات اللعب في كرة القدم .

المنهج : استخدم جميع الباحثين المنهج الوصفي من وذلك لملائمته مع أهداف الدراسات التي قاموا بها ، و سوف يقوم الباحث بالإعتماد على المنهج الوصفي من خلال القيام بدراسة تحليلية مقارنة لملائمته لهدف البحث.

العينة وكيفية اختيارها: تنوعت إختيار العينات الخاصة بالدراسات المشابهة و ذلك تبعا لهدف كل دراسة فيما يخص المرحلة العمرية أو المستوى الرياضي و كانت طريقة الإختيار العمدي هي الغالبة ويرى الباحث أنه من الواجب في دراسته إختيار عينة عمدية بما يتفق مع متطلبات هدف البحث .

الاختبارات و القياسات المستخدمة : تنوعت الاختبارات و القياسات المستخدمة تبعا للهدف المراد تحقيقه فنجد أن بعض الدراسات إستخدمت عدد كبير من الاختبارات البدنية و ودراسات اخرى جمعت بين

الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية و دراسات أخرى استعملت قياسات أنثربومترية و دراسات اختصت بمكونات الجسم و بعض الدراسات إعتمدت على بطارية الاختبارات وفي هذا البحث سيتم تطبيق مجموعة من الاختبارات الفسيولوجية المحددة للأداء البدني و للكفاءة الوظيفية للاعبين و القياسات المورفولوجية و بعض الدلالات النسبية للمؤشرات المرفولوجية .

الدراسة الإحصائية : إشتملت جميع الدراسات على استخدام المتوسط الحسابي , الانحراف المعياري واختبار تحليل التباين و اختبار (ت) لدلالة الفروق لمتوسطين حسابيين , وفي هذا البحت سنعتمد على المتوسط الحسابي , الانحراف المعياري , تحليل التباين , و اختبار (ت) لدلالة الفروق لمتوسطين حسابيين وذلك لتحقيق أهداف البحث وهذا باستخدام utuliteur d'analyse من خلال برنامج الاكسل.

و عموما استخلص الباحث من الدراسات المشابهة ما يعينه في بحثه من خلال إختيار المنهج الوصفي , وإختيار عينة البحث بطريقة عمدية مع حصر أهم الإختبارات و القياسات التي يعتمد عليها أثناء التقييم و تحديد طريقة المقارنة سواءا فيما يخص المقارنة بين المراكز او بين المستويات في الدراسة الإحصائية ,كما تم التعرف على أسلوب عرض و مناقشة النتائج و معرفة نسبية للوقت المطلوب لتحقيق الدراسة وتحديد مختلف الوسائل ,و الإمكانية البشرية و المادية لإنجاح البحث في الوقت المطلوب .

خلاصة :

إن للدراسات المشابهة أهمية معتبرة للباحث لما لها من فائدة ومرتكزات نعتمد عليها في عملية البناء و التركيب لعناصر البحث من خلال الطرق و الوسائل و الإمكانيات اللازمة لتحقيق البحوث , ومن خلال التطرق إلى هذه الدراسات ودلك لمعرفة الاختبارات و القياسات المطبقة و صيرورة العمل المتبعة إضافة إلى التعرف على جوانب الخطأ و الصواب في مجالات البحث سواء من الناحية المادية أو البشرية و كيفية إجراء الدراسة , وقد

شملت الدراسات في الجانب الفسيولوجي و المرفولوجي وتطرقت إلى دراسة كل جانب على حدى , كما أن الدراسات في الجانب الفسيولوجي أو البيولوجي والتي تم اجرائها عل مستوى المخابر كانت قليلة ، فإنما تدرس وعموما فإن الدراسات ساهمت بشكل جيد في رسم خطة البحث من خلال الإختبارات و القياسات , الوسائل اللازمة لتحقيق البحث , الإمكانيات الضرورية للعمل الميداني وطرق التحليل الإحصائي للنتائج وعليه فإن الدراسة التي نحن بصدد القيام بها سوف تشمل جانبين الفسيولوجي و المورفولوجي في ان واحد ، بإعتبارها عوامل محددة للأداء الكلي للاعب كرة القدم , إضافة إلى دراسة هذه المؤشرات حسب مراكز اللعب (حارس المرمى ، الظهيرين ،وسط الدفاع ,الوسط والهجوم) وبين مستويات اللعب (المستوى الاعلى أي الاول والمستوى الادنى اي الثاني) وما يميز هده الدراسة هو الاعتماد على القياسات و الاختبارات الخاصة بالجانب الفسيولوجي والمورفولوجي هو اجرائها عل مستو المخبر وذلك لغرض الاقتصاد في الجهد ولتوفر معطيات دقيقة حول الحالة التدريبية للرياضي.

الباب الاول

الدراســـة النظـــرية

مدخل الباب الأول :

لقد تطرقنا في هذا الباب الى أربعة فصول التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة و التي تخدم هدف البحث ، و انطلاقا من الموضوع قيد الدراسة و البحث تم تحديد الجانب النظري كالأتي ، حيث تطرق الطالب الباحث إلى تحليل هذه العناصر التي تدعم عمله وذلك من خلال تناولنا في الفصل الأول كل ماله علاقة بكرة القدم من لمحة عن تاريخها ، متطلباتها ومراكز اللعب فيها اما في الفصل الثاني فقد تطرقنا إلى المتطلبات الفسيولوجية الحديثة في كرة القدم مع التركيز على المؤشرات المدروسة فيما تناولنا في الفصل الثالث بناء الجسم وتكوينه مع التركيز على أنماط أجسام لاعبي كرة القدم أما الفصل الرابع فتطرقنا الى اهم مميزات المرحلة العمرية أقل من 20 سنة والتغيرات التي تطرأ عليه في هذه المرحلة .

الفصل الاول:**كرة القدم – متطلباتها و مراكز اللعب فيها**

تمهيد

1–7– تعريف كرة القدم

1–8– تاريخ كرة القدم

1–9– قوانين كرة القدم

1–10– متطلبات كرة القدم (البدنية , النهارية)

1–11– الصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم

1–12– مراكز اللعب في كرة القدم

خلاصة

❖ **تمهيد**

تعتبر كرة القدم الأكثر شعبية في العالم من حيث المشاهدة أو حتى عدد اللاعبين ، المنخرطين تحت لواء هذه اللعبة ، و هي لعبة تتميز بالمهارات الفنية النظرية و صعوبة تنفيذها أثناء المنافسة ، بالإضافة إلى أنها تمارس من طرف 11 لاعبا مما يجعلها متعددة المراكز ، مناطق اللعب حيث تطرقنا في هذا الفصل إلى كرة القدم و مراكز اللعب فيها باختصار .

1-1- تعريف كرة القدم:

لغة : كرة القدم " football " هي كلمة لاتينية و تفي , كل الكرة القدم و عرفت ب soccerعند الانكليز من طرف تشارلز و ريفورد (عادل خير الله ، 2006، صفحة 09) .

اصطلاحا : هي قبل كل شيء رياضة جماعية يتكيف معها كل أفراد المجتمع (رومي جميل، 1986، صفحة 30)..

1-2- تاريخ كرة القدم :

لقد كثرت الآراء و اختلفت الأقاويل حول تحديد البداية الحقيقية لكرة القدم فهي لعبة قديمة التاريخ ظهرت من حوالي خمسة آلاف سنة في الصين لتدريب الجيوش و تحسين لياقتهم البدنية ، كما يرى البعض الآخر أن حوالي 4500 سنة قبل الميلاد القدماء المصريون مارسوا هذه اللعبة و يذكرون أن قدماء اليونان نقلو هذه اللعبة عن المصريين و هم بدورهم نقلوهم الى الانجليز . حيث بدأت كرة القدم الحديثة ، و لكن سرعان ما انتشر الاهتمام بما حول أوروبا و قارات أخرى ، تم إنشاء الفيفا FIFAفي فرنسا عام 1904 .

أطلقت الفيفا لقب كرة القدم الاولمبي في العام 1924 ، و كأس العالم في العام 1930 (عادل خير الله ، 2006، صفحة 08) ، أما في الجزائر فطويل هو تاريخ كرة القدم ، فقبل اندلاع الكفاح المسلح كانت هناك فرق للعبة ذات الأسماء التي ترمز لعروبتها ، ففي سنة 1921 شهدت الجزائر ميلاد أو فريق ونادي

مولودية الجزائر ، جاء بعدها شباب قسنطينة ,ثم الاتحاد الرياضي الإسلامي لوهران ، و جاء بعد هذه الأندية فريق جبهة التحرير الوطني الذي كون في 13 أبريل 1958 ، و بعد الاستقلال جاءت فترة الستينات و السبعينات التي تغلب عليها الجانب الترويجي و الاستعراضي.

– حيث أن المستوى الفني للمقابلات كان عاليا تلتها مرحلة الإصلاحات الرياضية من 1978 –1985 التي شهدت قفزة نوعية في مجال تطوير كرة القدم بفضل ما وفر لها من إمكانيات مادية الشيء الذي سمح للفريق الوطني نيل الميدالية الذهبية في الألعاب الإفريقية الثالثة بالجزائر و تأهل الفريق الوطني إلى الدور الثاني من الألعاب الأولمبية بموسكو سنة 1980 ، إحراز الميدالية البرونزية سنة 1979 في الألعاب البحر الأبيض المتوسط ووصلت إلى قمتها في مونديال ألمانيا 1982 أين فاز الفريق الوطني على أحد عمالقة كرة القدم في العالم ألا و هو الفريق الألماني الغربي ثم تحصلت من كأس إفريقيا لأمم سنة 1990 بالجزائر .

1–3– قوانين كرة القدم :

قانون رقم 01 : ميدان اللعب

قانون رقم 02 :الكرة

قانون رقم 03 : عدد اللاعبين

قانون رقم 04 : معدات اللاعب

قانون رقم 05 : الحكم

قانون رقم 06 : الحكام المساعدون

قانون رقم 07 : مدة المباراة

قانون رقم 08 : استهلاك و إعادة استغلال اللعب

قانون رقم 09 : الكرة الملعوبة و غير الملعوبة

قانون رقم 10 : طريقة التسجيل

قانون رقم 11 : الوضع غير صحيح

قانون رقم 12 : مخالفات قواعد اللعبة و سوء التصرف

قانون رقم 13 :ركلات حرة

قانون رقم 14 : ضربة الجزاء

قانون رقم 15 : الرمية إلى داخل الملعب

قانون رقم 16 : ركلة المرمى

قانون رقم 17 : ركلة الزاوية (موقع الفيفا)http://fr.fifa.com/

1-4- متطلبات لعبة كرة القدم :

يحتاج لاعب كرة القدم إلى متطلبات خاصة تلائم هذه اللعبة و تساعد على الأداء الحركي الجيد في الميدان ، و من هذه الخصائص أو المتطلبات هناك أربعة و هي الفنية ، الخططية النفسية ، البدنية ، و اللاعب الجيد هو الذي يمتلك تكامل خططيا جيدا و مهاريا عاليا و النقص الحاصل في إحدى المتطلبات يمكن تعويضه في متطلب آخر (كلي، 1997 ,ص[46]) .

1-4-1 المتطلبات البدنية :

من مميزات كرة القدم أن ممارستها في متناول الجميع مهما كان تكوينهم الجسماني ، و لأن اعتقادنا بات رياضيا مكتملا التكويني الجسماني قوي البنية ، جيد التقنية ، ذكي لا تنقصه المعنويات هو اللاعب المثالي فلا تندهش اذا شاهدنا مباراة ضمت وجها لوجه لاعبين يختلفون من حيث الشكل و الأسلوب، لنتحقق من أن معايير الاختيار لا ترتكز دوما على الصفات البدنية ، فقد يتفوق لاعب صغير الحجم ناشد ماكر يجيد المراوغة على خصمه القوي ، و ذلك ما يضيف صفات العالمية لكرة القدم و يتطلب السيطرة في الملعب على

الارتكازات الأرضية، معرفة تمرير ساق عند التوازن على ساق أخرى من أجل التقاط الكرة ، المحافظة عليها و توجيهها بتناسق عام و تام (موفق المولي، 1999، الصفحات 09-10) .

1-4-2- المتطلبات المهارية : تنقسم المهارات الأساسية في كرة القدم إلى نوعين:

- المهارات الأساسية بدون كرة و متمثلة في الجري و تغيير الاتجاه (حنفي محمود مختار ، 1994، صفحة 74)، الوثب حيث يعتبر من أهم المهارات المؤثرة في لعبة كرة القدم (بطرس رزق الله، 1994، صفحة 120) بالإضافة إلى الخداع ، التمويه حيث يعتبران وسيلة للتخلص من الخصم في الدفاع أو الهجوم و أخيرا وقفة لاعب الدفاع بتباعد الرجلين قليلا مع انثناء خفيف في الركبتين هذا ما يسمح للاعب سرعة التحرك (علي بن قوة، 1997، الصفحات 36-37)

- وهناك المهارات الأساسية بالكرة : و فيها نجد:

- ضرب الكرة بالقدم

- الجري بالكرة

- السيطرة على الكرة

- ضرب الكرة بالرأس

- المهاجمة

- المراوغة أو المحاولة

- رمية التماس

- مهارات حارس المرمى (JERY.W, 2000, pp. 36-37).

1-5 الصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم :

نظرا لتميز عملية النمو و التطور من سن الطفولة حتى سن البلوغ **بالديناميكية** المستمرة ، يمر الإنسان خلالها بسلسلة من التغيرات في معدل سرعة نمو و تطور القدرات البدنية و يتحدد أقصى مستوى يمكن الوصول إليه مستقبلا في مدى تطور مستوى العناصر البدنية في كل مرحلة عمرية و خاصة أن كل مرحلة سنية مهيأة للتطور السريع ببعض العناصر البدنية و يمكن الوصول **للمستوى** المثالي و تحقيق مستويات عالية في كل مرحلة اذا توافر تأثير مناسب للمحتوى التدريبي و قد تنتهي هذه المراحل دون تأثير مناسب للمحتوى التدريبي و من ثم يتحدد المستوى في المستقبل , و يصعب وصولا للاعب لمستوى بدني عال في المستقبل ، و هنا يجدر الإشارة إلى إلزامية إدراك المدرب قوانين العناصر البدنية في مختلف مراحل العمر اذا أراد لعمله النجاح و في هذا الخصوص سوف نوضح بعض الدالات للاسترشاد بها أثناء إعداد محتوى التدريب حيث تعد هذه المراحل فترات فائقة الحساسية و القبلية للتدريب خاصة في كرة القدم (محمد رضا الرقاد، 2003، الصفحات 203-209) .

و فيما يخص **السرعة** يقول (أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين رضوان، 2003، صفحة 164)، بأنها فترة الفرد على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافعه في أقل زمن ممكن فيما يشير (محمد عوض بسيوني، 1992، صفحة 180) بأنها القدرة على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقل مدة ، و يرى (حمدي أحمد، 2009، صفحة 154) إليها بأنها المسافة المقطوعة على الوقت الذي اخذ لاجتيازها لذلك كلما قل الوقت اللازم لتخطي المسافة كلما زادت السرعة ، فيما يؤكد جون بول (JEAN PAUL.A, 2008, p. 38) أن السرعة عامل نوعي للجهد في كرة القدم و تنتج عن أحسن تنسيق عصبي عضلي.

فالسرعة في كرة القدم هي القدرة على تحريك المجاميع العضلية الصغيرة أو الكبيرة في زمن قصير تحت تسلط قوة عضلية صغيرة كانت أم كبيرة و هدا يختلف تماما عندما تكون السرعة مطلوبة لمسافة طويلة ، (منذر هاشم وعلي الخياط، 2000، صفحة 30)) .

و تعد السرعة واحدة من أهم عناصر اللعب الحديث وصفة مهمة جدا في التحضير و الإعداد الخاص بلعبة كرة القدم ، و من الصعب جدا تطوير سرعة اللاعب إلى أعلى من مستوى إن لم تكن لدى اللاعب الفرص الفطرية المطلوبة و ليس من الممكن تطوير سرعة اللاعبين في الانطلاق و الركض أكثر من الحدود المعنية لقابلية اللاعبين أنفسهم ، فرغم اعتماد هذا العنصر على الخصوصية الوراثية و طبيعة الجهاز العصبي فانه يمكن تطويرها بشكل أكثر في المرحلة السنية من 09 إلى 10 سنوات و من 12 إلى 13 سنة , فاذا لم يتم التدريب بمحتوى جيد مناسب خلال هذه المراحل فان السرعة تتطور بشكل غير ملحوظ و قد تنخفض بعد سن 14 حتى 17 سنة (أمر الله البساطي، 2001، صفحة 43) فيما يرى سامي الصفار أنه من الممكن تطوير السرعة بدرجة كبيرة للاعبين تتراوح أعمارهم بين 10 و 14 سنة (سامي الصفار، 1987، صفحة 235)، لذا فتطوير عنصر السرعة هي الطريقة التكرارية و من هنا يلعب التدريب في تنمية و زيادة قدرة اللاعب في تطوير هده الصفة إلى جانب التكنيك الجيد الذي يمكن اللاعب من الركض و الانتشار في كافة أرجاء الملعب و البدء و التوقف و تغيير الاتجاه ((كاظم عبدو و عبد الله ابراهيم، 1991، صفحة 100)، و يمكن تقسيم السرعة في كرة القدم إلى ثلاث أنواع رئيسية هي : (زهير الخشاب وآخرون، 1988م، الصفحات 72-73) .

- **سرعة الانطلاق** : و هي القوة الانفجارية التي تساعد اللاعب في الوصولإلى أقصى سرعة ممكنة بالكرة و بدونها وفق متطلبات المهارة .

-**سرعة الركض (الانتقالية)** :و يقصد بها السرعة المكتسبة بعد سرعة الانطلاق و التي يحاول اللاعب فيها المحافظة عليها أطول مدة ممكنة و حسب المسافة .

-**سرعة رد الفعل (الاستجابة)** : و هي قدرة اللاعب على الاستجابة الحركية لمثير معين في أقصر زمن ممكن (سامي الصفار، 1987، صفحة 235) ، و تعرف بأنها الفترة الزمنية بين ، استخدام منبه و الاستجابة له (كمال شمشوم , 1989 , ص [15]) .

- **السرعة الحركية مع الكرة و بدونها** : يقصد بها السرعة الحركية مع الكرة و قابلية اللاعب للقيام بحركات اللعب بأقصى سرعة ممكنة و الكرة في حوزته وإن السرعة الحركية مع الكرة تعتبر واحدة من العوامل الأساسية في كرة القدم الحديثة وإن هذه السرعة لا تتوقف على السرعة الحركية للاعب في خط مستقيم أو بدون كرة و لكنها تتوقف كذلك على قدرة السرعة لتقييم ظروف اللعب ووضع الحلول المناسبة لها

و إن صفة السرعة الحركية مع الكرة يحددها مستوى تطور الصفات البدنية للاعب و سرعة التفكير و سرعة التبديل من حركة إلى أخر و تتحسن السرعة الحركية مع زيادة التدريب (عمرو أبو المجد وجمال اسماعيل ، 1997، صفحة 39).

- و يرى الطالب الباحث إن السرعة تعتبر من العوامل الحاسمة التي تؤثر بشكل مباشر و مستمر في نتيجة المباراة ، و إن هناك كثير من المواقف الهجومية و الدفاعية أثناء المباراة تستدعي توفر صفة السرعة لحسم الموقف مثل الهجمة المرتدة أو المعاكسة ، و تعتبر السرعة مهمة بالنسبة لجميع مراكز اللعب إلا أنها أكثر أهمية بالنسبة للمهاجمين بالكرة أو بدونها ، إضافة الى ان المختصين في اللعبة بالحديث على السرعة خاصة بالكرة أو من دونها تم ادراج نوع هام جدا للسرعة و هي سرعة التحول من وضعية هجومية الى وضعية دفاعية والعكس صحيح .

كما إن**التحمل** من الدعائم الأساسية للياقة البدنية في كرة القدم و هي متصلة عمليا و فسيولوجيا بالقوة ، السرعة ، الرشاقة و المرونة و يرى داتشكوف datchkof على أنها مقدرة اللاعب للوقوف ضد التعب و الذي ينمو في حدود مزاولة النشاط الرياضي المحدد (ريسان مجيد خريبط، 1989، الصفحات 51-52).

و إن التحمل من أهم أسس الإعداد البدني في لعبة كرة القدم ، و أن الحركات ذات القوة المتغيرة و الأداء المتغير لفترة طويلة في اللعبة تلقى عبئا كبيرا على الأجهزة الداخلية للجسم و أول ما يتلقى هذا العبء من ذلك الأجهزة هو القلب و الدورة الدموية و عند التركيز بسبب حركات اللعبة يزداد الجهد عبئا و تزداد متطلبات القلب و الرئتين للأكسيجين ، و بالتالي يزداد الاحتراق الداخلي حدة . و عندما يصيب اللاعب الإجهاد تصبح حركته غير متناسقة و يظهر ذلك في اختلال مهارته فبأداء الفعاليات المختلفة (محمد عوض بسيوني، 1992، الصفحات 186-187) .

و تنقسم صفة التحمل إلى قسمين : تحمل عام , تحمل خاص (سامي الصفار، 1987، صفحة 256) .

أما التحمل العام فهو أن يكون اللاعب قادرا على اللعب خلال مدة اللعب القانوني المحدد دون صعوبات بدنية و عليه يجب أن يكون اللاعب قادرا على الجري بسرعة متوسطة طيلة شوطي المباراة ، و هي القاعدة أو الأساس للتحضيري البدني و تكون هذه الصفة في مرحلة التحضيرية أما التحمل الخاص و تأتي بعد الحصول على التحمل العام وأننا نحتاج على تمارين كثيرة لأجل الحصول على المطاولة الخاصة لذلك يخصص يوم واحد في الأسبوع لتدريب المطاولة و على أن تستخدم القسم الثاني من مدة التدريب اليومي (DEKKAR.N;BRIKCI.A, 1990, pp. 12-13)

كما أن التحمل يبدأ التدريب عليه من سن 8 إلى 9 سنوات ، و بتركيز عالي ابتداء من سن 14 - 15 سنة هذا بالنسبة للتحمل العام أما الخاص فيكون ابتداء من سن 16 سنة .

حيث يؤكد دانيال ايبومو ا (EBOUMOUA DANIEL, 2004, p. 119) أن الصفة الأولى التي تطور هي التحمل و يكون ذلك حسب أطوار النمو و فيما يخص هذه الصفة فيرى (محمد حازم أبوسيف، 2005، صفحة 34) أنه يمكن قياسه بعدة طرق مختلفة منها ما يقاس داخل المعمل بواسطة الأجهزة مثل الدراجة الأرجومترية و السير المتحرك أو بواسطة اختبارات ميدانية مثل الجري لمسافة ميل و نصف أو اختبار كوبر .

و يرى الطالب الباحث أن صفة التحمل من الصفات الضرورية للاعب كرة القدم و ذلك لأن ممارسة اللعبة تتطلب من اللاعب مجهودا كبيرا و مستمرا طوال فترة المباراة و أن تمتع اللاعب بالتحمل تساعده في مواجهة التعب و الاستمرار في الأداء لكفاءة بدنية مناسبة طوال فترة المباراة إضافة أن كرة القدم الحديثة أصبحت تعتمد أيضا بصفة مؤثرة على التحمل الخاص خاصة بالنسبة لبعض المراكز مثل لاعبي الوسط الدفاعي و الظهيرين .

أما **القوة** فيرى (كمال عبد الحميد ،محمد صبحي حسانين، 1978، صفحة 59)أن القوة هي أعلى قدر يبذله الجهاز العصبي و العضلي لمواجهة أقصى مقاومة خارجية , و يرى (حنفي محمد مختار، 2006، صفحة 55) أنها أساس كل تقدم في الأداء الرياضي للاعب ، و يشير (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين رضوان، 2003، صفحة 86)نقلا عن ثاكسون بأن القوة هي قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إنتاج أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة ما .

أما القوة بالنسبة لكرة القدم فيرى برنارد تيربان (TURPIN BERNARD, 2002, p. 66) أن لاعب كرة القدم يحتاج للقوة عند اللعب بالرأس ، الجري السريع ، تغيير الاتجاه .

و يرى رينه تلمان (RENE .T;SIMON .J, 2000, p. 53) أن التحضير البدني يأتي من الاهتمام بالقوة كصفة بدنية ، اذ يؤكد (مفتي إبراهيم حماد، 2001، صفحة 149) على الاهتمام بقوة

عضلات الرجلين للاعب كرة القدم كأساس و تم تقسيم القوة الخاصة إلى ثلاث أنواع اعتمادا على عدد الألياف العضلية المشاركة في الأداء ، السرعة التي تخرج بها القوة العضلية و زمن استمرار النشاط ، و تنقسم القوة العضلية حسب (محمد حازم أبوسيف، 2005، صفحة 36) إلى القوة القصوى و التي هي أكبر قوة تظهرها عضلة أو مجموعة عضلية ، و القوة المميزة بالسرعة و هي قدرة العضلات على زيادة السرعة حتى الحد الأقصى للسرعة الحركية و أخيرا تحمل القوة و هي قدرة العضلات على مقاومة التعب أثناء الانقباض العضلي المتكرر .

فالقوة القصوى حسب جروسر grosser, 1985 أن تدريب هـ،هـ الصفة بالنسبة للمستوى العالي ابتداء من 16 إلى 18 سنة هذا ما يؤكد رمعون محمد 2010 في محاضراته لعدم التأثير على الأجهزة الأخرى خاصة الجهازين العظمى و العضلي ، أما القوة المميزة بالسرعة فيرى (محمد رضا الوقاد ، 2003، صفحة 119) .على أنها تتمثل في التغلب على المقاومة الخارجية في زمن قصير و يدعم ((مختار انيوبلي ، 1989، الصفحات 33-35) على أنها تؤدى بحمل 40- 60 % و بأقصى سرعة و تزداد هذه السرعة حتى تتلاءم مع تحسن قوة اللاعب ، و تعتبر الطريقة التكرارية . امثل طريقة لتطوير هده الصفة .

أما تحمل القوة فهو عبارة عن قابلية الجسم ضد التعب أثناء التحمل المستمدة مع مجموعة القوة العالية و التي من خلالها يستطيع اللاعب التغلب على المقاومة المختلفة التي تحدث أثناء المباراة ، و كذلك القدرة على الأداء الجيد من بدايتها إلى نهايتها دون هبوط في المستوى ((محمد حسن علاوي ، 1966، صفحة 141).

و توجد عدة طرق لتدريب القوة كالتدريب الايزوتوني الذي يشمل المشي و الجري ، القفز و العمل البدني و التدريب الايزومتري أو بما يسمى العمل العضلي الثابت و يشمل إنتاج قوة عضلية كبيرة دون إظهار حركة واضحة للعضلات العاملة ، و أن التدريب الايزوتوني الحركي هو التدريب الحركي هو التدريب المستخدم أكثر

في كرة القدم و عليه يجب على كل لاعب رفع قدرته على الركض السريع ، القفز ، الاستدارة السريعة و كل ذلك عمل عضلي حركي (كمال درويش ومحمد صبحي حسنين، 1984، صفحة 35) .

و يرى الطالب الباحث إلى انه أصبحت القوة من بين أهم الصفات المميزة للاعب كرة القدم بالرغم من ثانوية بعض أقسامها مثل القوة القصوى اذ نادرا ما نلاحظها و قوة التحمل التي أصبحت جد ضرورية بالنسبة لبعض المراكز كمحور الدفاع و لاعبي الوسط الدفاعي نتيجة الارتقاء المتكرر و الصراعات الفردية خاصة في المباراة ذات الصبغة المحلية أو بما يعرف الداربي ، و تبقى القوة المميزة بالسرعة من بين أهم أقسام القوة خاصة عند مركز المهاجمين بما فيها من انطلاقات سريعة بالكرة أو من دونها ، و يمكن التدقيق فيها أكتر أو القوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلية .

و تعتبر **الرشاقة** صفة أساسية في اللياقة البدنية حيث تحمل مكانا برازا بين الصفات البدنية الأخرى اذ يراها((ثامر محسن و واثق ناجي، 1989، الصفحات 47-49) على أن أي حركة طبيعية يؤديها الفرد بغرض أداء واجبات حركية معنية مثل الوثب لأعلى ما نستطيع أو التقاط كرة ، أو ما يشبه ذلك فإننا نلاحظ مثل هذه الحركات على درجة مختلة من حيث الصعوبة في التنفيذ و حسب شكل و نوع المهارة المطلوبة و غالبا هناك أسباب تحدد صعوبة الأداء الحركي .

و يشير (أمر الله البساطي، 2001، الصفحات 157-158) أنها قدرة اللاعب على تكرار تغير وضع الجسم أو أحد أجزائه بانسيابية و سرعة تناسب مع متطلبات النشاط المتغيرة ،و يعرف الباحث الرشاقة بأنها قدرة اللاعب على تحقيق التوافق الجيد لحركاته التي يؤديها بالكرة و بدونها سرعة معنية .

و يشير كونت ديترش (KUNT DEITRICH, 1988, pp. 33-34) أن الرشاقة تتوقف على الحواس و الإدراك للحركة و الموقف و المحيط و ذلك مرتبط بالسرعة في رد الفعل المركب ،

و يرى (RAYMOND TOMAR, 1988, p. 67) أنها قدرة إتقان الحركة التوافقية و السرعة في تعلم الأداء الحركي و تطويره و تحسينه و أيضا المقدرة على استخدام المهارات بدقة وفقا لمتطلبات اللعب .

و يرى لديسلاف (LADISLAV H, LADISLAV K، 1989، صفحة 24) أن الرشاقة تنقسم إلى نوعين فنجد الرشاقة العامة التي تعبر عن إمكانية الفرد على توفق الانجاز الجيد للحركات , أما الرشاقة الخاصة فهي مقدرة اللاعب على انجاز تكتيك الفعالية الرياضية بأعلى كفاءة ممكنة .

و فيما يخص تطوير الرشاقة يرى (محمد رضا الوقاد، 2003، صفحة 124) أن تمرينات الرشاقة تلقي عبئا على الجهاز العصبي المركز على لهدا يلزم تفاديها عند التعب ويزعم (حنفي محمد مختار، 2006، صفحة 67) أن تطوير الرشاقة يجب أن يكون بإدخال التمارين بطريقة ثابتة في مادة التدريب قيما من وصفها بين تمارين الإحماء و في الجزء الرئيسي للتدريب مع الكرة و بدونها و على شكل مسابقات و ألعاب تتابعيه عند ظهور علامات التعب البدني و العصبي لدى اللاعبين .

أما زاتسيورسكي zatsiorski فإنه يرى أنه هناك ثلاثة معايير تحدد الرشاقة صعوبة التوافق في الأداء الحركي فعلى سبيل المثال يطلب من الفرد أن يلتقط الكرة أو يقفز من حصان القفز وما شبه ذلك فتجد أن الأداء أو في هذه المهارات على درجة من الصعبة و يلزم توافق الحركة لدى الفرد ... و عليه فالتوافق الحركي أول معايير قياس الرشاقة (JURPEN.WEINEK, 1992, pp. 272-274) .

و الرشاقة في كرة القدم يحتاجها جميع اللاعبين و كذلك المركز الذي يلعب فيه اللاعب يتطلب منه إظهار الرشاقة و الخفة الخاصة بهذا المركز فمثلا أن المهاجم يحتاج إلى الرشاقة و الخفة التي تفرضها عليه طبيعة مركزه كما أن حامي الهدف يحتاج إلى الرشاقة التي يفرضها عليه مركزه ... و لكي يكون اللاعب ذو رشاقة عالية يجب أن يكون لديه تكوين قاعدي يتحدد بالقدرات التالية : قدرة التوجيه ، قدرة التميز ، قدرة الإيقاع ، قدرة

رد الفعل ، قدرة التوازن ، قدرة التسلسل في الحركات ، قدرة التغيير (KUNT DEITRICH, 1988, pp. 33-34).

و يرى الطالب الباحث أن الرشاقة تحتل مكانة أساسية بين الصفات البدنية الأخرى إضافة إلى استعمال أدوات مثل الكرة , السلالم ... الخ و يمكن ملاحظتها جليا و لها علاقة مباشرة بصفتي القوة و السرعة و المهارة الحركية اذ لها خصائص مركبة و إن تطوير هذه الصفة يعتمد أساسا على مبدأ من هما العمل عليها و اللاعب في حالة بدنية جيدة و المبدأ الثاني هو " من السهل إلى الصعب " لأن لها علاقة مباشرة مع الجهاز العصبي .

و إن من بين أهم الصفات الأساسية المرونة اذ تعتبر من الأسس المهمة في رفع المستوى الانجاز الألعاب الرياضية المختلفة و هي من العوامل المؤثرة للأداء الحركي كما تكون مع باقي الصفات الأساسية الهامة لاكتساب و إتقان الأداء الحركي و هي تعرف كما يلي :

- هارة " امكانية الفرد على أداء الحركة بأكبر مدى ممكن ".

- لارسون " القدرة على أداء الحركات لمدى واسع ".

-" بارفوز" أنها تعبير عن مدى و سهولة الحركة في مفاصل الجسم المختلفة (ثامر محسن و واثق ناجي، 1989، الصفحات 29-30) ، و يلخص جول -JOEL CORBEAU, 1988, pp. 104) 106) بأنها القدرة على أداء الحركات لمدى واسع أو بأنها إمكانية تحريك الجسم أو أحد أجزائه للمدى الكامل للحركة .

و تتطلب المرونة التدريب المتواصل عن طريق التكنيك بالكرة أو إجراء تمارين جمناستيكية ، و أن الوصول للمستوى عالي التدريب الحتمي بالأداء المنتظم على مدار مراحل التطور و ينصح بأن تمثل التمرينات الثانية 20% بينما الاطالات الحركية 40% و السلبية 40% (أمر الله البساطي، 2001، صفحة 44) ، و

يقسم أليغ كولودي (أوليغ كولودي ، 1986، الصفحات 97-98-99) المرونة إلى : مرونة عامة و يمكن الحصول عليها بواسطة التدريب المتواصل بواسطة التكنيك بالكرة و إجراء تمارين الجمناستيك أما القسم الثاني فهو مرونة خاصة و هي ضرورية للاعب الكرة الحديثة على أن يشمل جميع عضلات و مفاصل الجسم و يمكن اكتسابها بواسطة تمارين إطالة العضلات و الأربطة و الأوتار العضلية (قاسم حسن حسين وقيس ناجي عبد الجبار، 1984، الصفحات 250-252)، فيما يقسمها ايريك (ERIC BATTY, 1981, pp. 26-27) إلى مرونة سلبية و هي التي تحدث على المفصل حينما تكون العضلات مرتخية حيث يترك جزء الجسم نتيجة فرد آخر أو قوة خارجية و مرونة ديناميكية ايجابية اد يمكن تمثيلها بمدى الحركة التي تحدث على المفصل نتيجة انقباض العضلات التي تعمل على المفصل و يعتبر هدا النوع من المرونة أهم من النوع الأول بالنسبة للأداء الرياضي و تشير المرونة إلى قوة المقاومة التي تحدث خلال مدى حركة المفصل و من أهم أنواع القوة التي تقاوم حركة المفصل في هذا النوع من المرونة هي : مطاطية و مطاوعة الأنسجة الرخوة بالمفصل (قاسم حسن حسين وقيس ناجي عبد الجبار، 1984، الصفحات 230-231).

أما بالنسبة للمرونة و كرة القدم فيرى سامي الصفار (سامي الصفار، 1987، صفحة 57) ، أن المرونة العامة مهمة و ضرورية لجميع لاعبي كرة القدم حيث يؤكد جيورج كزور (george cozorle 2006) على أن هذه الصفة مهمة جدا بالنسبة للاعب كرة القدم و بالخصوص حراس المرمى .

ويرى الطالب الباحث أن طبيعة الأداء في كرة القدم بالكرة أو بدون كرة يفرض علينا المرونة كصفة أساسية كل حسب مركزه و ينصح بتطوير هذه الصفة مند المراحل النسبية الصغرى أو حتى مند سن 5 سنوات لاعتبارها تعتمد لصفة أساسية على مدى الحركة أي مرونة المفصل و العضلة ككل لأداء حركة بمدى واسع يعني استغلال المفاصل و العضلات و هي طرية أو لينة قبل أن تنضج و يصعب العمل عليها.

و تظهر هذه الصفة جلية في أداء اللاعب أثناء رفع الرجل لأعلى لاستلام الكرة و السيطرة عليها أو تقوس الجذع خلفا لاستلام الكرة بالصدر و مرجحات الذراعين لأداء رميات التماس و في جميع أنواع الاداء التي تحتاج إلى مرجحة الرجلين كما في التصويب أو التمرير و خاصة أثناء الجري.

1-6- مراكز اللعب في كرة القدم

- لكل مركز لعب في كرة القدم واجبات محددة يؤديها اللاعب خلال المباراة انطلاقا من طريقة اللعب و الخطط المستخدمة ، و تساعد عملية تحديد مراكز اللعب في تحديد المهام و الواجبات الملقاة على عائق كل لاعب في الفريق فمهما زادت و اتسعت هذه المهام و الواجبات فان تحديد المراكز يضمن إلى حد كبير عدم التعارض في أداء المهام وتنفيذ الخطط المختلفة من الملعب ، و بالإضافة إلى ذلك فان تحديد مراكز اللعب يضمن من جهة أخرى التنسيق و التنظيم في تغطية جوانب الملعب المختلفة ، و إن توزيع المهام و الأداء في صورة مراكز لها متطلبات الأداء الخاصة بها أمر ما زال حيويا و مهما لتكامل الأداء و توفير الجهد في كرة القدم (مفتي إبراهيم ، 1994، صفحة 35) .

الأقسام الرئيسية لمراكز اللعب : هناك أربعة مناطق لعب مقسمة إلى عدة مراكز لعب (عادل خير الله ، 2006، صفحة 40)

أولا:- **الحارس**: أو حارس المرمى (دائما واحد فقط في الفريق ، يلعب مباشرة أمام الكرة و هو اللاعب الوحيد الذي يسمح باستعمال يديه ليسيطر على الكرة من خصائص حارس المرمى نجد :

- **المهارية** : - التحكم في الكرة

- رد الفعل

- الخروج المحسوب ، un contre un

- **العقلية** : التوقع ، التركيز ، التوقع

- **البدنية** : الخفة ، التوازن ، القفز أو الارتقاء (أدريان , 2009)

ثانيا : - **لاعب الدفاع** : و نجد الظهيرين و لاعبي محور الدفاع

1- ظهير الجنب (**الظهير الأيمن و الأيسر**) :إن المهمة الأولى لظهيري الجنب سواء الأيمن و الذي رقمه (2) أو الأيسر و الذي رقمه (3) هو الدفاع أمام اللاعبين المهاجمين المنافسين (STANLY .L, 1990, p. 19)

في منطقة الأجنحة أساسا ، و يجب أن يتميز لاعب هدا المركز بالخصائص :

- **المهارية** : فتح الكرة ، المراوغة ، التمرير ، المهاجمة .
- **العقلية** : النشاط ، العزم .
- **البدنية** : السرعة ، التحمل ، زيادة السرعة .

و يرى الباحث أنه أصبح عمل الظهيرين الهجومي أكثر أهمية مما يتطلب منهم لياقة بدنية عالية جدا خاصة التحمل اللاهوائي الذي يساعدهم على العمل الهجومي و الرجوع إلى مراكزهم القامة بسرعة .

2- مدافعي لاعبي محور الدفاع و نجد لاعبين في معظم الأحيان.

2-1- المدافع الوسط: و عمله عموما مراقبة المهاجم الخصم الصريح و يجب عليه أخد الكرة منه أو الضغط عليه و هو لاعب يتميز بالارتقاء الجيد و اللعب الجيد بالرأس و يفضل أن يكون طويل القامة شيء ما .

2-2- المدافع الحر: و هو آخر مدافع حيث ظهر هدا المركز لفترة قصيرة مقارنة بتاريخ كرة القدم ، و يجب أن يتميز هدا اللاعب بالمهارات العالية و الخبرة الطويلة و المقدرة على القيادة بالإضافة إلى تكوين بدني متكامل و يفضل أن يكون طويل القامة (حنفي محمود مختار ، 1994، صفحة 98)، و من أهم مميزات لاعبي محور الدفاع :

- **المهارية:** المراقبة الفردية ، اللعب بالرأس .
- **العقلية:** التوقع ، التركيز ، اتحاد القرارات ، التموقع الجيد ، الدم البارد .
- **البدنية:** التوازن , القوة , الارتقاء .

و يرى الباحث أنه من السهل تحضير اللاعب بدنيا مهاريا ، نفسيا حيث يمكن أن ينشأ به معظم المدافعين في هذه الخصائص لكن المدافع الحديث له صفة ليست متاحة لكل المدافعين إلا و هي التوقع أي قراءة اللعب لاستخلاص الكرة وبسهولة هذا ما لا نجده عند كل المدافعين بالإضافة الى المدارس التكوينية المتقدمة في الكرة أصبحوا يركزون على تدريب الصغار كيفية استرجاع الكرة من دون ارتكاب خطأ .

ثالثا : خط الوسط :

تعتبر منطقة وسط الملعب هي العمود الفقري الذي يتحكم في مجريات أمم مباريات كرة القدم لذلك فالتحكم فيها مطلب أساسي للفريق ، بالرغم من أن لاعبي خط الوسط واجبهم هجومي إلا أنهم يمكن تقسيمهم إلى ثلاثة أنواع رئيسية كما يلي : (طه إسماعيل و اخرون، 1989، صفحة 16).

لاعب خط الوسط الدفاعي:هو اللاعب الذي يكلف بواجبات دفاعية بنسبة كبيرة و غالبا ما يكلف بمراقبة المهاجم الثاني للفريق الخصم ، و يجب أن يتصف اللاعب بمقدرته على أداء الواجبات الدفاعية بكفاءة عالية و يتميز بالأداء القوي مع ارتفاع لياقته البدنية بالإضافة إلى استرجاع أكبر عدد ممكن من الكرات (زهران السيد عبد الله ، 2007، صفحة 97) و من أهم مميزاته:

- **المهارية:** التمرير الدقيق ، المراقبة الفردية ، الضغط على المنافس .
- **العقلية:** النشاط، العنف في الأداء,الإرادة ، العزم .
- **البدنية** : التحمل بنوعيه (الخاص و العام) بدرجة عالية , السرعة (أمر الله البساطي، 2001، صفحة 43).

لاعب خط الوسط الذي يغلب عليه الطابع الهجومي:

يلعب هذا اللاعب في الطرق العادية خلف قلب الهجوم و هو يقوم بأداء دوره الهجومي من خلال مساحات كبيرة من الملعب بالاضافة إلى دوره الدفاعي و من مميزاته.

- **المهارية:** التمرير الدقيق, التصويب من بعيد , امتلاك تقنيات عالية للمراوغة.
- **العقلية** : الجماعية في الأداء,اتحاد القرار الصائب , برودة الدم .
- **البدنية:** الخفة , التحمل (ادريان , 2009).

-**لاعب خط الوسط صانع الألعاب:** اللاعب الذي يبدأ و يدير الهجمات في أغلب الأحيان و يقوم بتحركات لها اثر واضح في بناء ة إنهاء الهجمات و يجب أن يتميز هذا اللاعب بالمهارات العالية ، كما يجب أن يتميز بقدرته على التصويب القوي المتقن ، كما تكمل إجادته للمهام الدفاعية الدور الأساسي الذي يلعبه اذ يبدأ من موقعه الدفاعي تحركاته في صنع الهجمات (مفتي ابراهيم ، 1985، صفحة 84) و من أهم مميزات هذا المركز:

* **المهارية:** المراقبة الجيدة للكرة ، المراوغة الجيدة ، التمرير الدقيق ، المهارات العالية ، التصويب من بعيد المؤطر .

* **العقلية:** التوقع ، الجماعية في الأداء ، الإبداع ، اتخاد القرارات السريعة و الدقيقة ، الدم البارد ، الجمالية في الأداء .

* **البدنية:** الخفة , التوازن .

و يرى الباحث انه أصبح متوسط دفاعي يظهر حاليا بمواصفات مختلفة أي تميز بجانب مهاري ممتاز عمله الأساسي بناء اللعب على غرار صانع الألعاب و يظهر هذا جليا في متوسط ميدان المنتخب الايطالي و نادي ميلان اللاعب بيرلو ، و لاعب المنتخب الاسباني سرجيو بوسكاش بالاضافة الى ماركو فيراتي و تياغو موتا في

باريسان جرمان و هناك العديد من اللاعبين يستغلون هدا المنصب و بنفس الطريقة في المستوى العال حيث يركز عليه كثيرا المدرب الايطالي انشيلوتي.

لاعبو خط الهجوم:

1. **الجناحان:** يمكن أن يكونا مهاجمين صريحين أو متوسط ميدان يغلب عليهما الطابع الهجومي و من أبرز مميزاتها .
   - **المهارية** : التمريرات العرضية ، المراوغة ، التمرير الدقيق، المهارة العالية ، التصويب من بعيد .
   - **العقلية** : النشاط ، طلب الكرات ، الإبداع .
   - **البدنية** : زيادة السرعات أو الانطلاقات السريعة ، السرعة .
2. **قلب الهجوم** : هو اللاعب الذي توكل إليه أساسا مهمة التهديف و يجب أن يتميز بالقدرة على خلق الفرص للتهديف و اسغلالها استغلالا مفيدا (ناصر عبد القادر، 2005، صفحة 51) و مهما كان هداف أو ثاني مهاجم لهما نفس المتطلبات يجب أن يكون له اللمسة الأخيرة الجيدة .

و من أهم مميزات هدا المركز :

- **المهارية**: المراقبة الجيدة للكرة ، اللمسة الأخيرة الفعالة ، اللعب الجيد بالرأس .
- **العقلية**: التوقع ، طلب الكرات ، التموقع ، الدم البارد .
- **البدنية**: التوازن ، القوة ، الارتقاء الجيد .

و يرى الباحث انه أصبح المهاجم الحديث الفعال هو من يستغل الفرص حتى وأن كانت قليلة أو حتى نصف فرص و حسب خبرتنا المتواضعة فأرى انه المهاجم يولد و لا يصنع

خلاصة :

أصبحت كرة القدم الحديثة مختلفة بكل الاختلاف عن سابقتها من حيث مستوى , طريقة و خطط اللعب , لدلك أصبح تسمية المراكز ليس له أهمية خاصة في المستوى العالي , حيث اللاعب الجيد المميز و المفضل عند المدربين هو من يستطيع أن يشغل عدة مراكز لكن تبقى كل منطقة لعب لها خصائصها و الظروف التي تمارس فيها اللعبة نتيجة التدريب و المنافسة المتكررة حسب متطلبات مركزها , و تبقى كرة القدم الجزائرية بعيدة كل البعد عن المستوى العالي خاصة في مركز المهاجم الصريح , و الهداف .

الفصل الثاني : المتطلبات الفيزيولوجية الحديثة في كرة القدم

تمهيد :

2-1- الأجهزة الوظيفية عند لاعبي كرة القدم

2-1-1- الجهاز العصبي المركزي

2-1-2- الجهاز الهرموني

2-1-3- الجهاز الدوري (الدفع القلبي ، حجم الضربة ، المعدل القلبي ، الدم)

2-1-4- الجهاز التنفسي

*** السعة الحيوية (عند لاعبي كرة القدم)**

2-2- المتطلبات الفيزيولوجية للاعب كرة القدم

2-3- التمثيل الحيوي للطاقة لدى لاعبي كرة القدم (أنظمة الطاقة)

2-4- كرة القدم وحمض اللاكتيك

2-5- القدرات الفيزيولوجية للاعبي كرة القدم

2-6-الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max عند لاعبي كرة القدم

2-7- تأثير التدرب على VO2 max

2-8- السرعة القصوى الهوائية VAM عند لاعبي كرة القدم

2-9- النبض القلبي

*** أنواع مؤشرات النبض القبلي**

2-10- العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max و النبض القلبي

خلاصة

تمهيد :

من المعروف أن التدريب الرياضي يؤدي إلى تغيرات فسيولوجية و كيميائية داخل الخلية العضلية من اجل إطلاق الطاقة اللازمة لأداء اللاعب و ذلك بسبب زيادة نشاط الإنزيمات و الهرمونات التي تشترك في عمليات التمثيل الغدائي و أن تطور مستوى اللاعب يتوقف بشكل كبير على مستوى قدراته الفيسيولوجية الهوائية و اللاهوائية و على مدى ايجابية التطورات و التغيرات الكيميائية و بما يحقق تكييف أجهزة الجسم المختلفة بما يمكن لاعب كرة القدم لأداء أعلى و أفضل مستوى ممكن ، حيث أصبح قياس الجهد البدني للاعب ، من خلال قياس بعض المؤشرات الفسيولوجية (نبض القلب , السعة الحيوية , نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم , الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين .... الخ) هي الأساس الذي يعتمد عليه المدرب في بناء برنامجه و قبله اختيار لاعبيه و هذا لتطوير الأداء البدني ،المهاري و الخططي .

2-1-الأجهزة الوظيفية عند لاعبي كرة القدم :

يؤدي التدريب الرياضي الى حدوث تغيرات فسيولوجية كثيرة تشمل معظم أجهزة الجسم ، و يتم الارتقاء بمستوى الانجاز الرياضي كلما كانت هذه التغيرات ايجابية و بالتالي يحدث تكيف في أجهزة الجسم نتيجة لضغط الحمل التدريبي أو الضغوط الخارجية المختلفة لأداء الحمل البدني و تحمل الأداء بكفاءة عالية و اقتصاد في الجهد و الوقت , و المقصود بالتكييف حسب (ريسان مجيد خريبط، 1997، صفحة 325) أنه عبارة عن ارتفاع المستوى الوظيفي للجسم بما في ذلك التغيرات البنيوية و النفسية للجسم نتيجة متطلبات الحمل و تتحدد الاستفادة من الإمكانات البدنية بمستوى تطور الصفات النفسية .

و تعد مسألة تأثير التدريب على الأجهزة الوظيفية في لعبة كرة القدم من الأمور الهامة ، فالتدريب الرياضي يؤدي إلى زيادة قدرة العضلات عن طريق حركات خاصة يكون هدفه زيادة انجاز العضلة لمستوى

عال و أعلى مما هو الحال لو دربت العضلة عن طريق لعب الكرة فقط ((موفق مجيد المولي، 1999، صفحة 98)، و يمكن ملاحظة نتيجة تأثيرات التدريب على الأجهزة الوظيفية للاعب كرة القدم في:

- الجهاز العصبي : و يظهر ذلك مثلا في التوافق الحركي .
- الجهاز الهرموني : (تزويد الجهاز العصبي بالجلوكوز و تقوم هرمونات الضغط بعملية تعبئة الطاقة أثناء النشاط البدني و تشمل هرمونات الكاتيكولامين , الجلوكاجون....الخ .
- الجهاز العضلي:(زيادة حجم العضلات) .
- الجهاز الدوري : (العودة السريعة للحالة الطبيعية " الضغط , النبط , سعة القلب في الدقيقة ").
- الجهاز التنفسي : (زيادة كمية الأكسيجين و التكيف معها)

و من الجانب الطاقوي نلاحظ زيادة احتياط الطاقة و الإمكانيات الجيدة لاستعمالها (كاظم الربيعي ،موفق المولي، 1988، صفحة 32) و منه يمكننا التفصيل المختصر في هده الأجهزة و تأثيرها في نشاط كرة القدم .

2-1- 1الجهاز العصبي :

إن الحديث عن الأجهزة الوظيفية لا يمكن أن نبدأه إلا بالجهاز العصبي اذ يتكون من الجهاز العصبي المركزي فهو حسب (نايف مفضي الجبور، 2012، صفحة 109) يشمل المخ و الحبل الشوكي ، و يقع المخ داخل علبة عظيمة تسمى الجمجمة و يمتد الحبل ألشوكي من المخ خلال العمود الفقري مما يوفر الحماية للجهاز العصبي داخل النظام، و الجهاز العصبي الطرفي فهو حسب (بهاد الدين سلامة، 2000، صفحة 132) يتكون من 43 زوجا من الأعصاب منهم 12 زوجا من الأعصاب المتصلة بالمخ و تعرف بالأعصاب المخية ، و 31 زوجا من الأعصاب المتصلة بالحبل الشوكي .

و يتكون الجهاز العصبي الطرفي وظيفيا من قسمين :

- قسم خاص بالإحساس

- قسم خاص بالحركة

و هناك أيضا الجهاز العصبي اللاإرادي الذاتي إذ يحتوي على فرعين رئيسيين هما : الجهاز العصبي السبمثاوي و الجهاز العصبي الباراسمبثاري، و هما يخرجان من مناطق مختلفة في عمل كل من : معدل القلب ، ضغط الدم ، التنفس ، توزيع الدم .

و يقول (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 168-170) أن تأثير التدريب على الجهاز العصبي يتجلى في أن الأداء الانعكاسي الذي يعمل على تحقيق الوقاية ، فهذا الأداء يقي الجسم قبل وقوع الإصابة و كذلك يوجه وظائف الأعضاء و على هذا فالأداء الانعكاسي له قيمة كبيرة أثناء سير الحركة و بصفة خاصة بالنسبة للتوافق الحركي ، كما أن التدريب يقلل من الإثارة الزائدة في الجهاز العصبي كما ينقص زمن الفترة الكامنة الخاصة بالانعكاسات الشرطية إضافة إلى زيادة في النشاط السمثاوي و البراسمبثاوي مقارنة مع العاديين و نتيجة لذلك فان نشاط الجهاز العصبي الأتونومي بنوعيه سوف يزداد في حالة الراحة و حالة العمل و بناءا عليه فان سعة وظيفة تحدث للأعضاء و أجهزة الأعضاء مقرونة باقتصاد في الوظائف و يلاحظ ذلك في القلب الرياضي حيث يسوده الهدوء البطيء في ضرباته أثناء الراحة .

و يؤكد دوبرولوكس(JEAN-P DOUTRELOUX, 2004, p. 158) على أن النبضات القلبية في الراحة تتراوح ما بين 60-70 ن/د و لكن هدا الرقم يتغير حسب عدة عوامل منها اللياقة البدنية ، الانفعالات ، النوم و النظام الغذائي.

أما بالنسبة لكرة القدم فالجهاز العصبي يلعب دورا أساسيا في التأثير على كفاءة الأداء للاعب كرة القدم ، حيث تتميز رياضة كرة القدم عن غيرها من الأنشطة الرياضية الأخرى ببعض الخصائص التي تلقى عبئا فسيولوجيا خاصا على الجهاز العصبي و يتلخص دور الجهاز العصبي بشكل واضح في كرة القدم حسب (أبو العلاء عبد الفتاح و ابراهيم شعلان، 1994، صفحة 129)

فيما يلي :

- التعلم الحركي للمهارات الأساسية و خطط اللعب .
- سرعة الأداء المهارات المختلفة .
- التعلم الحركي لأداء المهارات بالدقة و الكفاءة .
- تكييف أجهزة الجسم مع الحمل البدني أثناء التدريب و في المباريات .
- تأقلم أجهزة الجسم مع تغيير الظروف البيئية المختلفة (برودة ، حرارة ، مرتفعات)

و يرى الطالب الباحث أن للجهاز العصبي دور محوري تفسره التأثيرات السالفة الذكر و يمكن إضافة عامل مهم وهو تأثيره على الجانب النفسي اذ أن طبيعة مباريات كرة القدم تقام أمام حشد كبير من الجماهير المتحمسة و التي بدورها تشكل إحساس كبير بالمسؤولية يلقى على عائق اللاعب خلال فترة المباراة التي تستمر 90 دقيقة أو أكثر أو حتى قبل المباراة مما يؤثر مباشرة على بعض الوظائف المرتبطة بالجهاز العصبي مثل نبض القلب .

2-1-2 الجهاز الهرموني :

يعتبر من الأجهزة الحيوية بالجسم و التي تستجيب لممارسة النشاط الرياضي ، حيث تقوم بتنظيم معدلات النشاط الكيميائي لخلايا و أنسجة الجسم و يتكون حسب (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 172-176) من عدة غدد و هي ،النخامية الكظرية (فوق الكلية , الدرقية جارات الدرقية , البنكرياس , التناسلية الصنوبرية ,التيموستمية) ، حيث أن النشاط الرياضي يسبب تغيرات جوهرية في الوقود اللازم لعملية التمثيل الغذائي و ذلك للمحافظة على زيادة الناتجة في انقباض العضلات نتيجة المجهود البدني ، كما يزود الجهاز العصبي بالجلوكوز و تقدم هرمونات الضغط بعملية تعبئة الطاقة أثناء النشاط البدني و تشمل هرمونات الكاتيكولامين ، الجلوكاجون ، الكورتيزول ، هرمون النمو , كما تسمى بالهرمونات المضادة التأثير لأن تأثيره

معاكس لتأثير الأنسولين ، و من خلال بعض الدراسات التي تظهر تأثير الجهد البدني على بعض الهرمونات حيث تناولت علاقة الانسولين بالنشاط الرياضي و اختلفت نتائجها وفقا لشدة الحمل البدني المستخدم و فترة دوامه و يشير لامبlamb 1984 انه من غير المحتمل حدوث انخفاض دال في مستوى الأنسولين بعد الجري الخفيف لمدة 5 دقائق بينما من المحتمل وجود نقص شديد بعد الجري لمدة من 2-3 ساعات ، و في دراسة أخرى تبني إن التمرين البدني الخفيف و المتوسط الشدة ليس له تأثير ثابت على مستوى الكورتيزول بينما يؤدي التمرين البدني الشديد ذو فترة الدوام العالية أو المرتبط بنمط المنافسات الى زيادة مستواه في الدم و في دراسة أخرى وجدت زيادة معنوية في تركيز هرمون الكيروكسين4 Tلدى الرياضيين عنها عند غير الرياضيين أثناء الراحة ،كما حدثت زيادة في تركيز هرمون T3,T4 لدى الرياضيين عنها عند غير الرياضيين أثناء الراحة ، كما حدثت زيادة في تركيز هرمون T4 , T3 بعد الجهد البدني كما وجد أن معدل إفراز الكورتيزول في البول يرتبط ارتباطا طرديا مع الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين (VO2 max) و قد استخدم أنواعا مختلفة من الشدة في دراسة لمعرفة تأثيرها على مقدار الكورتيزول في الدم و بلغت نسبة بين 12,17-16,18% عند80 % من VO2 max و إن تركيز الكورتيزول يصل الى أعلى مقدار له عند أداء تمرين بدني شديد و مستمر لفترة 10-30 دقيقة (أبو العلاء عبد الفتاح و ابراهيم شعلان، 1994، الصفحات 187-188).

و يرى الطالب الباحث أن أهمية الهرمونات عند ممارسة التدريب البدني في جميع العمليات الحيوية لأعضاء و أجهزة الجسم و بالأخص عمليات أكسدة مواد الطاقة و التمثيل الغذائي لجميع المواد الغذائية أثناء الجهد البدني بواسطة إفراز الغدد الصماء . مما يساعد على توفير طاقة أكبر و تكييف الجسم مع تنظيم إنتاج الطاقة مما يسهل أداء النشاط البدني.

2-1-3- الجهاز العضلي :

إن الجهاز العضلي هو المسؤول عن أداء الحركة و هذا بعد وصول الإثارة من طرف الجهاز العصبي عن طريق أعصاب حسية حركية و يقسم ((يوسف لازم كماش ،صالح بشير أبوخيط، 2010، صفحة 30) النسيج العضلي إلى ثلاثة أنواع و هي :

- **العضلات الهيكلية** و سميت كذلك أنها تتصل بالهيكل العظمي و هي تتصل بالعظام مباشرة و سميت كذلك بالعضلات الإرادية و أيضا سميت بالعضلات مخططة حيث تعد هي الأساس في أداء حركة الجسم طبعا و هي إرادية اذ يمكن التحكم فيها ، و تتكون العضلات الهيكلية من مجموعة من الألياف العضلية و توجد في نهاية العضلات الأوتار ، و لان هده العضلات لها أكثر من نهاية و تعمل على مفصل أو أكثر فان اقترابها من بعضها يحدث الحركة .

- **العضلات الملساء** و هي عبارة عن عضلات ملساء (ناعمة) و تعتبر عضلات لاإرادية لأنها تخضع لإرادة الإنسان، يسيطر على عملها الجهاز العصبي الذاتي و تتميز العضلات الملساء بان أليافها قصيرة مغزلية الشكل ، و وحيدة النواة ، و تمتاز بحركتها البطيئة و قدرتها على الانقباض لمدة طويلة مع استغلال قدر بسيط من الطاقة مثل العضلات المبطنة لجدار المعدة ، و عضلات الجهاز التنفسي .

- **عضلة القلب** : و هي عضلة مخططة طوليا و عرضيا ، فتشبه في ذلك العضلات الهيكلية إلا أنها تعتبر عضلة لا إرادية حيث أن الجهاز العصبي الذاتي هو المسؤول عن عملها و تتميز عضلة القلب بأنها لا تتعب و لا تتوقف إلا في حالة توقف القلب (يوسف لازم كماش ،صالح بشير أبوخيط، 2010، صفحة 33) و بان الوظيفة الأساسية للعضلة هي الانقباض فهناك أنواع مختلفة للانقباضات فيوضحها (بهاد الدين سلامة، 2000، الصفحات 108-109) اذ يوجد ألياف عضلية بطيئة و سريعة الحركة حيث ليست كل الألياف العضلية مثل بعضها ، فالعضلة الهيكلية الواحدة تحتوي على نوعين من الألياف العضلية :

- ألياف عضلية بطيئة الحركة(ST) تاخد حولي 110م/ ث لكي تصل الى أقصى قوة.

- ألياف عضلية سريعة الحركة (FT) تاخد حوالي 50م/ ث لكي تصل الى أقصى قوة.

-بالرغم انه يوجد نوع واحد من الألياف العضلية بطيئة الحركة فان هناك عدة أنواع من الألياف العضلية سريعة الحركة ، و تصبغ الألياف العضلية سريعة الحركة , نوع (A) و تصبغ نوع (B) بالون الرمادي و هو هناك نوع ثالث يسمى (C) و في المتوسط فان معظم العضلات تتكون تقريبا من 50 %ألياف عضلية بطيئة الحركة ، و 25 % سريعة الحركة نوع,A و 25%ألياف عضلية سريعة الحركة نوع (B) و يشكل نوع (C) من 01 الى 03%.

و هناك تقسيم آخر للألياف العضلية حسب ((يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد، 2006، الصفحات 34-35-36) اذ يصنفها إلى ألياف سريعة الانقباض و التي بدورها تنقسم الى ثلاثة أنواع (أ.ب.ج) أو (a.b.c) و هذا نقلا عن دراسة (saltin , et.coll, 1977) و ألياف بطيئة و هي الألياف العضلية التي تكون حمراء اللون (داكنة) حيث يرجع الاحمرار الموجود فيها الى وجود صبغة (الهميوجلوبين) التي تساعد على إمداد كافة العضلات بالأكسيجين حيث تمتاز ببطئ استجابتها بالمقارنة بالسريعة الانقباض و لها تحمل أكبر نتيجة توفرها على عدد كبير من الميتوكوندريا و التي تبلغ من (3-5) أضعاف الموجودة في الألياف السريعة ، و هناك النوع الثالث و هو الألياف البيئية اذ تعد هذه الألياف في موقف الوسط بين النوعين السابقين حيث و خلال التدريب يمكن تحويل الألياف البيئية إلى خلايا سريعة أو خلايا بطيئة .

يرى الطالب الباحث و استنادا لما سبق و ما يخص كرة القدم أن نوع الألياف العضلية يختلف من رياضي إلا آخر أو من لاعب كرة القدم الى آخر أو حتى من مركز لعب الى آخر بما أن كل مركز له خصوصياته من

حيث الصفات البدنية , و أهم استنتاج ممكن استنتاجه هو أن طبيعة لعبة كرة الدم عامة تحدد لنا أن الألياف البينية هي الأكثر ملائمة للاعب كرة القدم .

و يؤكد (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 233-234) أن تأثير التدريب على الجهاز العضلي من خلال الدراسات يتجلى في توصل الباحثون إلى حدوث تغير ملحوظ في كثافة الهميولوجلبين بالعضلات الإرادية حيث ازدادت و تحسنت فعاليتها و ذلك من خلال برامج تدريب التحمل لمدة طويلة كما ازدادت نسبة الاستهلاك للمواد السكرية مع زيادة في استهلاك الأكسيجين ، و زيادة في عملا لإنزيمات الخاصة بالأكسدة مع زيادة مخازن الجليوكوجين ،كما أن تدريبات التحمل أدت الى زيادة مركب الفوسفاجين بنسبة 25-40 % و إلى عدم تراكم حامض اللاكتيك في العضلات الإرادية بنسبة كبيرة رغم زيادته عن مستواه أثناء الراحة في نفس الوقت الذي زادت فيه بنسبة اللاكتيك حيث وصلت 25% ملغ نتيجة تدريبات السرعة و لم توجد أي اختلافات في علاقة الألياف العضلية الحمراء و البيضاء على درجة تركيز حامض اللاكتيك في العضلات و يدعم هنري(HENRY VANDEWALL, 2007, p. 152) أن لاعب كرة القدم يحتاج الى ما يقارب 2729 كيلو حريرة / 24 ساعة من خلال 13.5% تشمل بروتينات K 39.4 % دهون و 46.9 %سكريات و ذلك لتوفير الطاقة اللازمة حتى يكون الأداء في مستوى التحضير

2-1-4- الجهاز الدوري :

يرى ((أبو علاء عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين، 1997، صفحة 23) ، أن الجهاز الدوري يتكون من القلب و الأوعية الدموية و يعتبر من أهم الأجهزة المسؤولة عن نقل الأكسيجين إلى جميع أنسجة الجسم و خاصة العضلات العاملة في إطار هذا المضمون يتضح مدى الحاجة إلى فهم وظائف هذا الجهاز عند الرياضيين ، و يقول (أبو العلاء عبد الفتاح و ابراهيم شعلان، 1994، صفحة 165) ، أن الجهاز الدوري هو المسؤول عن دورة الدم في جميع أجزاء الجسم و توزيع الأكسيجين و المواد الغذائية حيث يقوم القلب بعمله

كمضخة يأتي إليها الدم من جميع أجزاء الجسم لكي يقوم بدفعه خلال الأوعية الدموية مرة أخرى إلى الرئتين لإتمام عملية تبادل الغازات و التخلص منco_2 و حمل o_2إلى القلب مرة أخرى ليقوم بدفع الدم إلى جميع أنحاء الجسم من خلال الأوعية الدموية و يضيف كرايلي (CAMILLE -c;PASCALE -c, 1986, p. 255) أن القلب هو مضخة تتراوح عدد نبضاته حوالي 70 ن/د أو 100.000 في اليوم أو 40 مليون في السنة و له قدرة دفع تبلغ 6 ل/د أو 10.000 ل/اليوم . أما ((إبراهيم البصري ، 1984، صفحة 127)، أن معدل ضربات القلب عند الأشخاص العاديين تبلغ72 ض/د بينما تختلف عند الرياضيين أو حتى بين الرياضيين و هذا باختلاف النشاط . و يرى الطالب الباحث أنه يمكن أن يلاحظ الاختلاف داخل نفس النشاط مثل بين المراكز اللعب في كرة القدم , فيما يرى (محمدسمير سعد الدين، 2000، صفحة 273) أن معدل ضربات القلب تعبر عن نشاط القلب في حالة الراحة و عند المجهود يسمى الإيقاع المنشط ما بين انقباض و انبساط عضلة القلب

و يشير (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 243,255) أن الجهاز الدوري يتركب من قسمين : الأول يشمل الجهاز الدوري الدموي و يضم الدم , القلب و الأوعية الدموية و ثانيا الجهاز اللمفاوي و يختص بحمل سائل الملف، و يرى (نايف مفضي الجبور، 2012، صفحة 257) أن التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات في الدم و تشمل هذه التغيرات زيادة حجم الدم و حجم الهيموغلبين و الكريات الحمراء و على الدراسات التي أجراها كلا من "أستراند" و "روداهل"اتضح أن حجم الدم و الكرات الحمراء تزيد عند الأشخاص المدربين بالمقارنة مع الأشخاص العاديين .

و من بين أهم التغيرات التي يحدثها التدريب الرياضي تتمثل في انخفاض معدل النبض مع مزاولة التدريب يبين مدى التكييف الجيد فالقدرة على استخدام المزيد من الأكسيجين عن الدم الذي يسمح بانخفاض معدل تدفق الدم إلى العضلات النشطة و بذلك تنخفض سرعة ضربات القلب ، فالتدريب الطويل للتحمل يخفض

السرعة القصوى لنبضات القلب أيضا سرعة وقت الراحة و تحقق نبض بمعدل (40-45)((محمد عادل رشدي، 1997)

هذا ما تؤكده ((سمعية خليل محمد ، 2008، صفحة 147) ، اذ أن الكفاية الوظيفية لجهاز القلب و الدورة الدموية ترتفع و يظهر ذلك من خلال انتظام ضربات القلب و انخفاض سرعتها في الدقيقة الواحدة و زيادة الدفع القلبي ، و يشير (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 176-284) أن تأثير التدريب على القلب يظهر من خلال التغيرات التكوينية أو التشريحية فان حجم القلب للشخص غير الرياضي يصل إلى 600 سم3 و عند المرأة حوالي 450 سم3 و تثبت أن ممارسة الرياضة تزيد من حجم و سمك عضلة القلب في الحدود الطبيعية غير المرضية حيث يمكن أن يبلغ حجمه عند الرياضي 1000 سم3 .

أما بالنسبة لحجم الضربة فيرى (موفق مجيد المولي ، 1999، صفحة 24) أنه يمكن للقلب ضخ دم أكثر و بذلك تصبح العضلة القلبية أقوى و أكثر قدرة على ضخ دم أكثر في كل ضربة و قد وصل حجم الضربة إلى (200) ملليلتر من الدم بالنسبة لأبطال التحمل هذا ما يؤكده (حياة السودان ,إبراهيم عثمان ، 2009، الصفحات 175-180). 180) بان حجم الدم الذي يضخه القلب يختلف باختلاف احتياج الجسم للمواد التي يحملها الدم خاصة الأكسيجين فعند التمرين الرياضي يضخ القلب أضعاف مقارنة بما يضخه في الراحة ، و هذا و يخضع حجم الدم الذي يضخه القلب للتنظيم بطريقتين و تتمثل الأولى في تنظيم ذاتي كاستجابة لحجم الدم الوارد للقلب الذي ممكن أن يرتفع إلى 25 ل/د و ثانيا التحكم في وظيفة القلب بواسطة الجهاز العصبي المستقل حيث يغذي القلب كل من العصب السمبثاوي و البراسمبثاوي الذي يعمل على خفض و زيادة نبض القلب حسب طبيعة الجهد .

أما فيما يخص الضغط الدموي فيرى (أبو العلاء عبد الفتاح و ابراهيم شعلان، 1994، صفحة 169) أن المجهود البدني يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم الانقباضي نتيجة زيادة الدفع القلبي و نظرا لانخفاض المقاومة العامة

لسريان الدم في الأوعية الدموية أثناء العمل العضلي حوالي 3-4 مرات بالمقارنة بمستواها أثناء الراحة ينخفض الضغط الانبساطي .

و يرى الطالب الباحث أن من بين أهم مؤشرات الجهاز الدوري ضغط الدم و عدد ضربات القلب اذ تعتبر هذه الأخير من المؤشرات المهمة في ميدان تدريب كرة القدم لسهولة تحديدها أثناء التدريبات أو في الاختبارات الطبية القلبية في الفترة الإعدادية لتحديد مدى جاهزية اللاعب لممارسة اللعبة من عدمه بالإضافة إلى انه مؤشر يمكن من خلال للمدرب توظيف لاعبيه فوق أرضية الملعب .

2-1-5- الجهاز التنفسي :

يتكون الجهاز التنفسي حسب (يوسف محمد الزامل ، 2011، صفحة 40) من قسمين قسم موصل للغازات و قسم لتبادل الغازات ، اذ يبدأ الجهاز التنفسي من الأنف و الفم , البلعوم و الحنجرة ثم القصبة الرئيسية (الرغامة) و تتفرع إلى قصبة رئيسية (يمنى) و قصبة رئيسية (يسرى) ، كل من القصبتين تتفرعان إلى عدد كبير من التفرعات و كل تفرع يسمى (جبل) يبلغ عددها (23) جيل , أول (17) جيل وظيفتهم توصيل الهواء إلى الداخل و الخارج و آخر (6) أجيال وظيفتهم تبادل الغازات ، آخر تفرع (جيل) ينتفخ على شكل حويصلات (أسناخ) هوائية و يبلغ عددها (300 – 400) مليون حويصلة هوائية و كل حويصلة محاطة بحوالي (100) شعيرة دموية .

و عندما نتكلم على جهاز التنفسي فان نتحدث بصفة عامة على عملية التنفس و أشار إليها (بهاء الدين إبراهيم سلامة ، 1988، الصفحات 5-6)بأنها عملية تبادل الغازات بين أعضاء الجسم المختلفة و الهواء الجوي و التي بمقتضاها يحصل الجسم على الأكسيجين و يتخلص من ثاني أكسيد الكربون .

فيما يرى هاريشو (HARICOUX- P ., 1986, pp. 55-66)أن التنفس يغطي جانبين مختلفين لكن متوافقين أو لهما الجهاز التنفسي و يشمل القفص الصدري و الرئتين و له دور التهوية و التنفس و ثانيهما هو التبادلات الغازية(co^2 -o^2).

و يقول (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 278-297) أن سرعة التنفس تختلف باختلاف العمر ، الجهد ، درجة الحرارة , و الضغط الجوي و تبلغ عند الإنسان من 12-20 مرة /دقيقة أما عن السعة التنفسية العادية يكون حجم الهواء الذي يدخل الرئتين 5000 سم^3 - 7000 سم^3 أما الطاقة الحيوية فهي مجموع السعة التنفسية العادية + حجم الشهيق المدخر + حجم الزفير حيث أن الطاقة الحيوية باللتر تساوي ضعف مساحة الجسم بالمتر مربع (م^2) و يتغير تنفس اللاعب عند القيام بالمجهود البدني .

و في حالة الجهد البدني يرى (يوسف لازم كماش ،صالح بشير أبوخيط، 2010، صفحة 172) من قبل اللاعب سوف يؤثر على استهلاك الأكسيجين , فزيادة استخلاص O^2 من الدم تزيد من كمية الأكسيجين التي تصل إلى العضلات العاملة ، و عليه فان الفرق بين كمية الأكسيجين المطلوبة للمجهود البدني و كمية الأكسيجين التي حصل عليها اللاعب من الجو مع التنفس يسمى الدين الأكسيجين، و يؤكد برنارد (ERNARD -T, 2002, p. 25) أن حجم السعة التنفسية أثناء الراحة حوالي 05 لتر / دقيقة و تصل حتى 25 إلى 30 لتر / دقيقة جراء تمرين بدني بشدة عالية .

يرى (رافع صالح فتحي و آخرون ، 2009، الصفحات 41-42) أن التدريب المنتظم بشكل مستمر يؤدي إلى زيادة السعة الحيوية و هناك عوامل أخرى تؤثر عليها مثل الطول , الوزن , العمر , الجنس , و المرض و النمط الجسمي و النشاط البدني و يشاطره الرأي فيليارت (WULLART -P, 1984, pp. 41-48) اذ يعطي معادلة لحساب السعة الحيوية الخاصة (cournand) = { 63.27 - (112 x العمر)} x القامة (سم).

أما ويلمور(WILLMORE.j.h, 1976, p. 382) يقول أن التهوية القصوى تنقص كذلك مع العمر و تبلغ في المتوسط عند الذكور البالغين 110-140 ل/د و يجدر الإشارة إلى ما قاله صديقي(SEDDIKI .D, 1994, p. 34) حيث أدرج الرياضيات الجماعية بما فيها كرة القدم ضمن تزاوج النظام الهوائي و النظام اللاهوائي اللالبني.

- السعة الحيوية هي إحدى الوظائف التنفسية و تساوي مجموع احتياطي الشهيق بالإضافة إلى قوة الشهيق العادي و بالإضافة إلى احتياط الزفير و هي حسب (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي ، 1997، صفحة 281) تعتبر أكبر حجم للهواء يستطيع الإنسان أن يخرجه بعد أخذ أقصى شهيق و هي عادة تساوي حوالي (4600) مللتر،

و ترتبط السعة الحيوية أيضا بنوع الرياضة التي يمارسها اللاعب حيث تبلغ لدى لاعبي المسافات الطويلة 7000 ملمتر (بهاء الدين سلامة، 1994، الصفحات 314-315).

- و من العوامل التي تؤثر على السعة الحيوية لرئتين نجد نوع اللعبة حيث قدرت حسب (ابراهيم رضا واخرون، 1996، الصفحات 25-26) ب 5400 مللتر عند لاعبي كرة القدم ، أما العامل الثاني فهو نوع اللعبة حيث هناك علاقة طردية بين العمر و السعة الحيوية من الولادة حتى مرحلة الشباب حتى سن 20-25 سنة لتصبح العلاقة عكسية ، العادات السيئة مثل التدخين ، المشروبات الكحولية ، المخدرات و هناك جانب مورفولوجي القامة اذ توجد علاقة طردية بين طول القامة و السعة الحيوية حيث الرياضي ذو القامة الطويل ةيكون صدره محتويا على رئتين كبيرتين تتسعان إلى كمية أكبر من الهواء أما العامل الخامس فيعود إلى الجنس اذ إن السعة الحيوية للرجال تكون عادة أكبر منها عند النساء و الفرق بينهما حوالي 300 - 500 مللتر ، و أخر عامل يعود إلى الأمراض الصدرية مثل مرض السل ، الربو ، التهاب الرئتين مما يؤثر على مطاطية الرئتين... الخ (ابراهيم رضا واخرون، 1996، الصفحات 27-28).

و يرى الطالب الباحث أن السعة الحيوية تختلف باختلاف النشاط و يمكن أن يكون الاختلاف داخل النشاط بحد ذاته مثلا في كرة القدم بما أن هناك عامل مورفولوجي و هي الطول الذي يختلف من مركز لعب لآخر في كرة القدم ما يعكس الاختلاف في السعة الحيوية بين مراكز اللعب .

أما الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين : VO2 max اذ يعرفه (أبو العلاء عبد الفتاح ، 1985، صفحة 77) بأنه أقصى حجم للأكسيجين المستهلك باللتر أو بالملليتر في الدقيقة ، و لقد اتفقت جميع المصادر العلمية في الطب الرياضي و الفسلجة الرياضية على أن مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين VO2 maxيعتبر من أهم المؤشرات الوظيفية للرياضيين و بالأخص في الرياضات التي يحتل التمثيل الغذائي الأكسيجين الجانب الأكبر في عملية توفر الطاقة ، و هو مؤشر من خلاله ممكن قياس استطاعة الجسم على استهلاك الأكسيجين و الحد الأقصى لمعدل النبض (محمد نصر الدين رضوان، 1998، صفحة 174)كما أطلق (أبو العلاء عبد الفتاح ، 2003، صفحة 458) تسمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من 50% من عضلات الجسم , أما نوبل (NOBLE.b.j, 1986, pp. 96-97) فأشار إلى أن هذا المؤشر يحتل جانبا هاما في العمل الوظيفي لجهاز القلب و الدورة الدموية و الجهاز التنفسي .

هذا ما يؤكده بويدا و ديراي(DURY. A;BOEDA .A, 1982, p. 14) اذ يقول أن vo^2 maxمحدد من خلال الاستعداد الوظيفي للجهازين القلبي الدوراني و الجهاز التنفسي عن طريق علاقة خطية بين vo^2max و النبضات القلبية كما يشير مونودوفلوندروا (MONOD.H;FLONDROIS.R, 1994, p. 55) إلى وجود علاقة دقيقة بين vo^2maxو التهوية الرئوية .

- يبلغ الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين للاعبي المستويات العليا لجري المسافات المتوسطة 800 و 1500 م , يبلغ 75 ملل/كغ/دقيقة و يبلغ لدى متسابقي المارطون لما يزيد عن 80 مل/كغ/د و أشار بروها (broha1991) إلى أن التدريب الرياضي يؤثر على استهلاك الأكسيجين في تقدم الرياضي بالتدريب ينخفض استهلاك الأكسيجين وإنتاج ثاني أكسيد الكربون نتيجة تحسن الوظائف العضلية العصبية فمن المعروف أن اللاعب يستطيع استهلاك أقصى كمية من الأكسيجين (3ل/د) ويزيد معدل الاستهلاك إلى حوالي 10-20 مرة عند أداء التدريبات البدنية ذات الشدة العالية (يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد، 2006، صفحة 183) و هناك قياسين للحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين فنجد المطلق , و النسبي أما الأول فهو استهلاك الأكسيجين بعدد اللترات المستهلكة من الأكسيجين في الدقيقة الواحدة (ل/د) بينما الثاني فيعرف بأقصى النسبي لاستهلاك الأكسيجين بعدد مللترات الأكسيجين مقابل كل كيلوغرام من وزن الجسم في الدقيقة الواحدة (يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد، 2006، صفحة 182).

2 -2- المتطلبات الفيسيولوجية للاعب كرة القدم :

إن رفع كفاءة الأجهزة الوظيفية ، الأنظمة الطاقوية ، وتكامل أدائها لمتطلبات المباريات ، يعمل على تحسين و تطوير القابلية البدنية (أمر الله البساطي، 2001، الصفحات 39-44)، و التي تكسب مستوياتها حالة أجهزة الجسم الوظيفية ومدى كفاءتها ويتوقف تأسيسها و تطويرها من حيث الكم والكيف على المكونات المختلفة لأنواع الإنجازات الفعلية خلال المباراة .... ومهما اختلفت وتنوعت هذه الإنجازات فهي تعتمد على أنظمة الطاقة ، حيث يتحرر اتجاه التدريب كما و كيفا ، وأسلوبه وفقا للنظام الأساس للإمداد بالطاقة ، وعلى ضوء ذلك يوجد نوعين أساسيين للتدريب هما : التدريب الهوائي و التدريب اللاهوائي (أمر الله البساطي، 2001، صفحة 49) فالتمارين الشديدة التي تصل لثوان معدودة تؤدي إلى زيادة القوة العضلية للاعب مما يمكنه من القيام بالأعمال وإنجاز المتطلبات بجهد و قدرة لاهوائية فوسفاجينية أقل ، وبدورها تقلل

من إحتمالات التعب ... ومع استمرار تنمية التحمل الهوائي للاعب تتحسن قدرته العضلية على التخلص من حامض اللاكتيك ... و الإرتقاء بعمليات النبض وتحول الغذاء إلى طاقة في العضلات ... كما يتحسن عمل القلب والرئتين خلال تحسين القدرة الهوائية (هشام حمدان عباس ، 2002، الصفحات 10-13).

فالعودة السريعة للنبض إلى حالته الطبيعية وكذا السعة الحيوية مؤشرات لارتفاع اللياقة البدنية ،كما أن نظام الطاقة المستعمل أثناء الجهد البدني يؤشر على الضغط الدموي الشرياني من حيث الإرتفاع والإنخفاض (عقيل مسلم عيد الحسين ، 2003، صفحة 15).

وقد لوحظ أن لاعبي كرة القدم يأتون بالمرتبة الثانية بعد لاعبي رفع الأثقال من حيث الارتفاع في ضغط الدم . ((مؤيد عبد على الطائي، 2005، صفحة 35). وكلما تحسنت حالة اللاعب الوظيفية (الكفاءة البدنية) أستطاع إيداع شغل أكبر مع الاقتصاد بالطاقة المبذولة (مؤيد عبد على الطائي، 2005، صفحة 40) ويضيف الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أفضل مؤشر فسيولوجي على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وقدرة الفرد على الأداء الهوائي ... كونه ناتجا لعدة عمليات فسيولوجية هامة في الجسم ، تنقسم إلى عمليتين أساسيتين : الأولى – توصيل الأوكسجين إلى العضلات ويشترك في هذه العملية كل من الجهاز التنفسي والدوري والدم ، والعملية الثانية – هي استهلاك الأوكسجين بالعضلات ، وهي العملية الأكثر أهمية ، كما يرى ((سلام جابر صاحب، 2006، صفحة 54) ، أن القدرة هي استهلاك الأوكسجين كمعيار لقياس التحمل الهوائي فإذا زاد هذا المعدل فهو دليل على أن الرياضي يتمتع بلياقة بدنية علية و العكس صحيح .

2-3 التمثيل الحيوي للطاقة لدى لاعبي كرة القدم :

يعتبر موضوع دراسة الطاقة الحيوية من الموضوعات الهامة في الرياضة ، فالطاقة الحيوية في جسم الإنسان هي مصدر ، هي مصدر الانقباض العضلي أي هي مصدر الأداء الرياضي بشتى أنواعه ، حيث يعرف (بزار على جوكل ، 2008، صفحة 38) الطاقة بأنها القدرة لأداء الشغل والشغل هو الجهد المبذول خلال

مسافة محددة ويضيف (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي ، 1997، صفحة 233) أنها القوة المحركة أو الجهد المبذول أو الحيوية أو الحركة ، أو الحرارة ، ويشير كل من : لامب 1984 و فوكس 1984 وأبو العلا 1985أن أدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) هو المصدر المباشر لإنتاج الطاقة حيث هذا ما يؤكده براغ (PRAAGH .E.V, 2005, p. 65) إذ يضيف أن بانشطاره إلى جزئيين يقوم بتحرير الطاقة حيث أن الجزء الأول المقدر بـ (20 إلى 25 %) يوجه للعمل العضلي (طاقة ميكانيكية فيما الجزء الباقي هو عبارة عن طاقة حرارية يستعملها الجسم للمحافظة على الحرارة العادية للجسم والمقدرة بـ 37° و هذا كما هو موضح في المعادلات التالية عن (GHAWAL .A, 2011, p. 43)

Energie mécanique

↑

ATP ⟶ ADP + P (فوسفات غير عضوي) + Energie(20 à 25%) +

↖ ↖

(أدينوزين ثلاثي الفوسفات) (أدينوزين ثنائي الفوسفات)

(75 à 80%) calorique

طاقة حرارية

وتعتبر الطاقة الموجودة في العضلات على شكل طاقة حرارية ATP قليلة وتستهلك في ثانية أو ثانيتين لذلك يرى تيربان (TURPIN.B, 1998, p. 11) أن لابد من تجديد هذا المركب المهم (ATP) ولتجديده يتم تفكك المكونات الغذائية(الكربوهيدرات«السكريات »الليبيدات« الدهون »و البروتينات)

- ويعتبر التمثيل الحيوي للطاقة في كرة القدم من أهم العمليات الحيوية التي تؤثر في الأداء (التدريب و المباريات) نظرا لطبيعة الأداء في كرة القدم التي تعتمد على التنوع في تنظم إنتاج الطاقة في مزيج من الطاقة الهوائية والطاقة اللاهوائية (بهاد الدين سلامة، 2000، صفحة 275) .

وإن إعادة بناء مركب ATPيتخذ ثلاثة طرق مختلفة تبعا لطبيعة النشاط العضلي و زمنه :

- **النظام الفوسفاتي** : هو النظام الأساسي الذي تعتمد عليه الأنشطة الرياضية والتي تتطلب عنصر السرعة والقوة المميزة بالسرعة ويتميز هذا النظام بسرعة إنتاج الطاقة ، وهو أسرع نظام لإنتاج الطاقة عامة ، لأنه يعتمد على إعادة بناء (ATP) عن طريق مادة كيميائية أخرى مخزونة بالعضلة تسمى الفوسفوكرياتين (pc) (أبو العلا عبد الفتاح ، 1997، صفحة 163)حيث أن الفوسفوكرياتين (pc) يعد من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة ، ويوجد في الخلايا العضلية مثله في ذلك مثل الـ ATP، وعند انشطاره تحرر كمية كبيرة من الطاقة تعمل على استعادة بناء (ATP) مقابل انشطار مول من (pc) ((أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصرالدين رضوان السيد، 1993، صفحة 163) و إن الكمية الكلية لمخزون ATPوpc في العضلة قليلة جدا وتقدر بحوالي (0,3) مول عند السيدات و (0,6) مول عند الرجال لذلك الطاقة الناتجة من هذا النظام تعد طاقة محدودة (أبو العلا عبد الفتاح ، 2000، صفحة 163)، وإن هذه الكمية تكفي لعدد من الانقباضات العضلية القصوى في زمن قدره (5 – 10) ثواني ، غير أن القيمة الحقيقية لهذا النظام تكمن في سرعة إنتاج الطاقة أكثر من وفرتها (درويش كمال ،حسنين محمد صبحي، 1999، صفحة 30) وإن من مميزات هذا النظام :

- لا تعتمد على توفر الأوكسجين (لا يعتمد على عمل الرئتين في عملية التبادل الغازي و عمل القلب في دفعه للدم)
- يحدث التفاعل في السايتوبلازم ، منطقة عمل الخيوط البروتينية (المايوسين ، الأكتين)
- تخزن العضلات كلا من الـ (ATP- pc) بطريقة مباشرة (عبد الباقي ، 2002 – 2003)

جدول رقم (01) : يوضح العلاقة بين زمن الراحة و نسبة إعادة بناء المركبات الفوسفاتية (ATP- pc)

زمن الراحة بالثانية	نسبة إعادة (ATP–pc)
تحت 10 ثواني	قليل جدا
30	50%
60	75%
90	88%
120	94%
فوق 120	100%

- **النظام اللاكتيكي** : ويسمى هذا النظام بالجلكزة اللاهوائية نسبة إلى انشطار السكر في غياب الأوكسجين وهو النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة بالنسبة إلى العمل العضلي التي تزيد مدته عن الـ (30) ثانية إلى دقيقة أو دقيقتين ، وينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الاستمرار في الأداء بنفس الشدة و يحدث التعب (أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصرالدين رضوان السيد، 1993، صفحة 161) و يطلق عليه البعض النظام المختلط حيث يعرفه ميشال (MICHAEL.J.ALTER.D, 2001, p. 177) على أنه النظام الذي يتداخل فيه العمل اللاهوائي ، والهوائي بنسب مختلفة تبعا لكثافة ، شدة و حجم ذلك العمل و الذي يعتمد على الكلايكوجين كمصدر أساس للطاقة كونه يتحلل هوائيا ولاهوائيا .

وإن مصدر الطاقة هنا مادة تسمى الكلايكوجين التي تنتج عن طريق المواد الكربوهيدراتية التي يتناولها الإنسان فتتحول خلال عملية الهضم إلى سكر الجلوكوز ثم يخزن في العضلات و الكبد ، ولكن تخزينه لا يكون في شكل سكر جلوكوز ولكن في شكل مادة أكثر تعقيدا وهي الكلايكوجين ، إذ ينشطر هذا الأخير عند الحاجة إلى سكر الجلوكوز ثم إلى حامض اللاكتيك الذي يساعد على إعادة بناء الـ ATP التي تنتج لاهوائيا من إنشطار (180) غرام من الكلايكوجين تبلغ حوالي (3) جزيئات بينما ينتج الانشطار الهوائي بنفس الكمية من الكلايكوجين طاقة تكفي لإعادة بناء (39) جزيء^{ATP} (أبو العلا عبد الفتاح ، 2000، صفحة 30).

ويتميز هذا النظام حسب (عبد الرزاق بودواني ، 2012، صفحة 71)أنه :

- لا يحتاج إلى وجود الأوكسجين .
- يعتمد على الكبروهيدرات فقط مصدرا للطاقة (الكلايكوجين– جلوكوز) .
- تحدث تفاعلات في السيتوبلازم .
- يحدث التعب العضلي نتيجة تراكم حامض اللاكتيك .
- ينتج كمية كافية من الطاقة لإستعادة نسبة من الـ ATP .

ويشير برنارتيربان ((Bernard .T, 2002, p. 28) نقلا عن fox, mathiw(1984) أن حمض اللاكتيك يتخلص منه عبر أربعة طرق .

- طرحه عبر البول ، جزء منه يحول إلى جلوكوز أو كلايكوجين على مستوى الكبد ، القلب ، الكليتين أو على مستوى العضلات ، لكن هذه الكمية تعتبر ضئيلة جدا .
- تحويله إلى بروتين أيضا تعتبر هذه الكمية قليلة جدا .

- تحويله إلى co_2 و h_2o: حمض اللاكتيك يمكن أن يصبح مادة طاقوية للنظام الهوائي على مستوى العضلات الهيكلية أي في حضور الأوكسيجين حمض اللاكتيك يحول إلى حمض البيروفيك أولا ثم إلى co_2 و h_2oعبر حلقة كريبس .

- **النظام الأوكسجيني :**

يعتبر الأوكسجين الوسيلة لإمداد الجسم بالطاقة حيث يسمح بإعادة تكوين ثلاثي أدينوزين الفوسفات ATPعن طريق التكسير الكامل للجليكوجين بواسطة أنزيمات عديدة ، ويتم ذلك داخل الميتوكندريا بالخلايا العضلية ، وينقسم نظام الأوكسيجين إلى سلسلة من التفاعلات هي الجلكزة الهوائية ، دائرة كريبس وكذلك نظام النقل الإلكتروني في العضلات (بهاد الدين سلامة، 2000، صفحة 275) وإن الإنشطار الكامل لـ (180) غرام من الجلايكوجين في هذا النظام يؤدي إلى تكوين (39) جزيء من (ATP) ، وتبلغ كمية الأوكسيجين التي تستهلك لبناء جزء من الـ ATPحوالي (3,5) لتر إذا كان مصدر الطاقة هو الكلايكوجين بينما تصل إلى 4 لتر في حالة الدهون (أبو العلا عبد الفتاح ، 2000، الصفحات 30-31) ويمكن للنظام الهوائي أن يكون مصدره للطاقة عن طريق أوكسيد الليبيدات أي الدهون التي تنشطر من خلال تفاعل يسمى بيتا أكسدة (beta-oxydation) حيث جزيئات الليبيدات يمكنها الدخول في تفاعل حلقة كريبس ونظام نقل الإلكترونات (WEINEK.P, 1997, p. 156) .

ويتميز هذا النظام مما يأتي :

- يعتمد على وجود الأوكسجين .

- يعمل في الفعاليات الشدة الخفيفة و المتوسطة لفترة تتراوح ما بين 3 دقائق إلى عدة ساعات .

- تستخدم الكاربوهيدرات والشحوم لإنتاج الطاقة .

– لتحرير الطاقة في هذا النظام نحتاج إلى فترة أطول من بقية الأنظمة الأخرى (محمد علي القط، 1999، صفحة 16).

– نظم انتاج الطاقة في كرة القدم :

يكتسب نظام الطاقة في كرة القدم اهميته من خلال الزمن المستخدم في التدريب والمنافسة بحيث يحتوي على كل من الطاقة اللاهوائية الملازمة لعنصري القوة والسرعة وكذلك الطاقة الهوائية الملازمة لعنصر المطاولة لذا فمن اهم اهداف التدريب البدني في كرة القدم هو تطوير وتسريع امكانية العمل الهوائي واللاهوائي بشكل مركب في عملية اعادة ال ATP وهذا يعني ان عملية التدريب البدني ينبغي ان تهدف الى تهيئة الاسس البايوكيميائية لنظام الطاقة المختلط ، لغرض الاستمرار في اداء الجهد المميز بالقوة والسرعة طيلة وقت المباراة

(Dick Frank . B . S . C, 2000, p. 217)

ويرى (Bernard .T, 2001, pp. 11-12) أن لعبة كرة القدم ليست برياضة لكتيكية هذا مايؤكده george cazorla 2006 حيث يصنف النظام اللاهوائي اللبني بأقل نسبة ب 14,3% ، والنظام الهوائي بأعلى نسبة قدرت ب 70.8% وجاءت نسبة النظام الفوسفاتي 9, 14%

وفيما يلي نسب تمثيل أنظمة الطاقة في لعبة

كرة القدم حسب (frans masson 2007

مكون لدى الفيفا

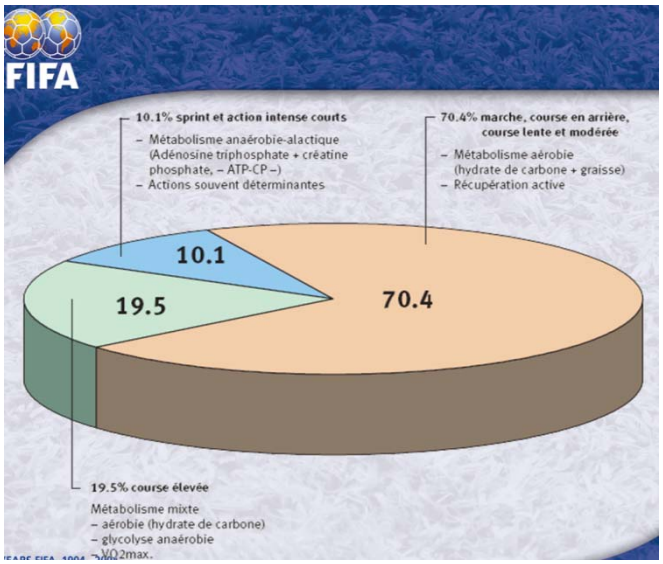
- ويرى الطالب الباحث أنه وبرغم من مدة

المباراة في كرة القدم90 د ، الا ان النظام

الفوسفاتي هو الذي يصنع الفارق في كرة القدم

من خلال التفوق في الصراعات الفردية والارتقاءات **التي** أصبحت تلعب دور كبير في نتيجة المباراة .

شكل رقم (01) :يبين نسب تمثيل أنظمة الطاقة في لعبة كرة القدم حسب (frans masson 2007



2-4 – كرة القدم و حمض اللاكتيك :

يعتبر حمض اللاكتيك مادة كيميائية ناتجة عن تحلل السكر بطريقة لاهوائية لها علاقة بتغيير الأس الهيدروجيني في العضلة

(PH) مما يؤدي إلى حدوث التعب والإرهاق (عايد فضل ، 1999، صفحة 328).

أما بالنسبة لكرة القدم فيرى أبرنار تيربان ((Bernard .T, 2001, pp. 11-12) ونقلا عن دراسة قام بها شامو و آخرون (chamoux ، 1988) على دراسة أجريت على 13 لاعبا في مركز تكوين حيث تم أخذ قيم حمض اللاكتيك المأخوذة كل 15 دقيقة خلال المباراة وكانت النتائج كالآتي :

أخذ العينة من الدم بعد	متوسط القيمة بالميليمول/ل
15	0,9 ± 6,5
30	1,4 ± 5,8
45	1,0 ± 6,0
15	0,6 ± 3,5
30	1,0 ± 6,1
45	1,1 ± 7,6

ومن خلال القيم المقدمة في الجدول أنها قيم ضعيفة جدا مقارنة بمستويات قيم حمض اللاكتيك عند رياضات أخرى حيث تصل حتى 17 ميليمول / ل ومنه يرى برنار تيربان أن كرة القدم هي ليست رياضة لكتيكية أي لا تعتمد بشكل كبير على النظام اللاهوائي اللبني

الجدول رقم (02) :يبين قيم قيم حمض اللاكتيك خلال المباراة

2-5- القدرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم :

تلعب القدرات الفيسيولوجية دورا رئيسيا مهما في ممارسة كرة القدم من خلال تنمية هذه القدرات الهوائية و اللاهوائية وتكيف أعضاء وأجهزة أجسام مختلفة والتي تكون كالآتي :

2-5-1- القدرات الهوائية للاعبي كرة القدم :

إن معدل اللعب في كرة القدم " المستويات العالية " يجعل اللاعب يجري في المباراة مسافة تتراوح بين 8 و 13 كيلومترا في نوبات متكررة من الجري والعدو السريع يصل عددها إلى حوالي 100 مرة ، كما أن نشاط اللاعب يتغير كل حوالي 5-6 ثواني تقريبا ، و يعتمد كل ذلك على القدرة الهوائية أو اللياقة الهوائية و التي تقاس بالحد الأقصى المطلق أو النسبي لاستهلاك الأوكسجين (بهاد الدين سلامة، 2000، صفحة 277) ، حيث أن معدل الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (vo_2 max) بالنسبة للاعبي كرة القدم يعادل حوالي (5 ل/د) ، والقدرة الهوائية هي التي تعبر عن المقدرة القصوى لأخذ الأوكسجين أي قدرة الجسم القصوى

على أخذ و نقل الأوكسجين ثم استهلاكه في العضلات ، و عليه فإن الاستهلاك الأقصى للأوكسجين = أقصى نتاج القلب × أقصى فوق شرياني ووريدي للأوكسجين و يقاس

الـ (vo_2 max) باللتر ويسمى ذلك بالاستهلاك المطلق ، ويقاس بالميليلتر لكل حجم من وزن الجسم في الدقيقة و يسمى بالاستهلاك النسبي .

ومعدل استهلاك الأوكسجين أثناء الراحة يبلغ مقداره (3,5 ملل/كغ/د) إلا أن هذا الرقم يختلف كثيرا في حالة ممارسة المجهود البدني عند التدريب في كرة القدم ليصل حوالي (85-80 مل/كغ/د) .

- وتشير البحوث العلمية إلى أن مقدار الاستهلاك الأقصى للأوكسجين تتأثر بعدة عوامل من أهمها الحالة التدريبية للاعب ، إذا أن التدريب البدني يؤدي إلى تحسين مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، فكلما كانت لياقة اللاعب عالية كان التحسين في vo_2 maxأقل في التدريب ، كذلك يعد التركيب الجسمي للاعب ذا دور مهم في عملية استهلاك الأوكسجين ، إذ أن اللاعبين الذين يتمتعون بأجسام ضخمة عضلات كبيرة مستوى أكبر من vo_2 max ، كما أن هناك تأثير كبير للوراثة في تحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، إذ أن الوراثة تلعب دورا مهما في تحديد نسبة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين والتي يتمكن لاعب كرة القدم من تحقيقها ، ويعد العمر أحد العوامل المهمة في تحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، حيث نلاحظ بأن مقدار يتناقص تدريجيا مع تقدم بالعمر و قد دلت الدراسات العلمية أن ذلك يعود إلى انخفاض معدل ضربات القلب القصوى و كذلك حاصل ضرب القلب الأقصى مع التقدم في العمر (يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد، 2006، الصفحات 251-252) .

2-5-2 – القدرات اللاهوائية للاعبي كرة القدم :

تعني كفاءة العضلة لإنتاج الطاقة اللاهوائية و التي يستخدمها اللاعب لأداء التحركات السريعة تبعا لظروف اللعب و على ذلك فإن اللياقة اللاهوائية للاعبي كرة القدم تشتمل على القدرة اللاهوائية و التحمل اللاهوائي ، و كلاهما يعني مقدرة اللاعب على تكرار العدو السريع لمسافات تتراوح بين 10 و 15 متر خلال المباراة (بهاد الدين سلامة، 2000، صفحة 280) و تشير البحوث العلمية أنه أثناء التدريب فإن مستوى الشدة في أداء السرعة يفصل أن يكون 90% أو أكثر من أجل زيادة التحفيز الأمر الذي يؤدي إلى تنمية القدرات اللاهوائية و رفع مستوى التكيف اللاهوائي عند لاعبي كرة القدم ،تؤكد تلك البحوث العلمية أن هنالك ثلاثة أنواع لتنمية القدرة اللاهوائية و التي تجعل اللاعبين أكثر سرعة و التي هي :

1 – زيادة معدل التمثيل اللاهوائي للطاقة .

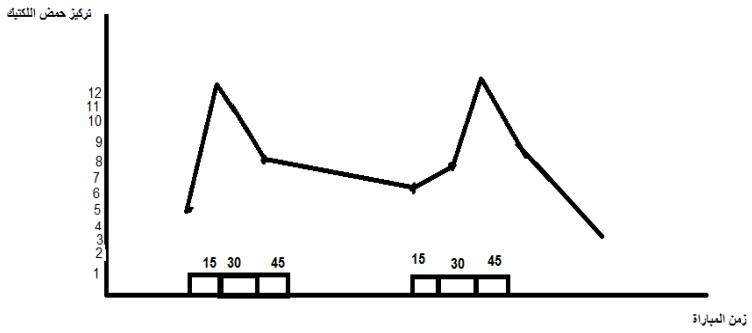
2 – زيادة قدرة المنظمات .

3 – تحسن تحمل اللاعب للألم (النتائج عند زيادة الحامض اللاكتيك) كما يجب على المدرب أن يعلم أن التدريبات التي تؤدي بسرعة عالية لا تؤذي اللاعب اذا كانت في حدود قدراته و قابليته الفسيولوجية، (يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد، 2006، صفحة 255) .

- ويعتبر نظام انتاج الطاقة اللاهوائي هو النظام الأساسي في كرة القدم وخاصة نظام حامض اللاكتيك حيث يتم تكسير الجليكوجين لانتاج الطاقة اللاهوائية و تكوين حامض اللاكتيك .

ويشر (مالوم سوكي malomsoki 1995) أن متوسط تركيز اللاكتيك في الدم للاعبي كرة القدم يتراوح بين 06 و 12 مل مول / لتر دم خلال المباراة ،و اتضح أن مستوى اللاكتيك يكون أكثر تركيز بعد نهاية الشوط الأول ، و قد يعكس ذلك انخفاض معدل اللاعب في الجزء الأخير من المبارة، و يكون تركيز اللاكتك في أقل معدلاته في نهاية المباراة ،وتتفق هذه النتيجة مع ما يلاحظ من أن أقصى استهلاك

الغليكوجين في العضلة يكون خلال الشوط الأول من المباراة ، و برغم من ذلك فإن التمثيل الغذائي الهوائي يستهلك الجزء الأكبر من الغليكوجين في العضلة خلال المباراة



شكل رقم (02) : يبين تركيز حمض اللكتيك خلال مباراة كرة القدم

2-6- السرعة القصوى الهوائية Vmax:

هي السرعة التي من خلالها يستهلك الرياضي أقصى كمية من الأكسجين بمعنى يصل إلى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (CAZORLA.G, 2001, p. 142) .

كما يعتبرها Billat المرجعية الفيزيولجية الأكثر بحثا و تقيما من المدربين من أجل تحسين محتوى الحصص أو البرامج التدريبية(BILLAT.V, 2009, p. 54) يمكنها أن تكون في الغالب بين 8 و 24 كيلمتر في الساعة و يعود جزء منها الى عوامل وراثية فيما يعود الجزء الأكبر لمستوى التدريبات (BILLAT.V، 2009، صفحة 55) و يستطيع الرياضي الحفاظ على السرعة القصوى Vmax (100 % من Vmax) ما بين (3 و 6 دقائق) أما لاعب كرة القدم في حدود 4 دقائق و نصف (BILLAT.V، 2009، صفحة 55)حوالي 85 % من الطاقة يتم إنتاجها هوائيا أما المتبقية يتم إنتاجها من النظام اللاهوائي اللاكتيكي و بالتالي فإن إنتاج حامض اللاكتيك هو ما يؤدي إلى انخفاض قدرة العضلات على التقلص مما يؤدي إلى التعب الموضعي .

2-7- معدل سرعة النبض :

لقد كان النبض من العوامل الأساسية لتشخيص في الطب القديم الذي اعتمد على قوة الملاحظة و التحسس و الإصغاء و الطبيب الماهر كان يشخص العديد من الأمراض بمجرد لمس النبض ، ومن الملاحظ في السنوات الأخيرة أمن مؤتمرات الطب الرياضي عادت إلى احتضان النبض مجددًا كعامل مهم في مجال الطب الرياضي ((مهند حسين البشتاوي و أحمد محمودإسماعيل ، 2006، صفحة 188)، ويعرف معدل سرعة النبض بإنه عدد النبضات القلب في الدقيقة الواحدة (FOX;MATHEWS, 1984, p. 176) بأنه التغييرات الإيقاعية لجدران الشرايين نتيجة امتلائها بالدم المندفع من البطين الأيسر أثناء انقباضه (محمد حسن علاوي ، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 1984، صفحة 269) و إن الفرق بين معدل القلب و معدل النبض كما أوضح عبد الفتاح أن معدل القلب هو العدد الحقيقي لضربات القلب خلال الدقيقة الواحدة أما معدل النبض فيقصد به الموجة التي يمكن الإحساس بها عندما ما تستمر في الشرايين من سطح الجلد (أبو العلا عبد الفتاح ، 1997، صفحة 59) و تكمن أهمية النبض القلبي في كونه :

- وسيلة ميدانية فعالة في مراقبة اللاعبين .
- طريقة مهمة وسهلة للمدربين .
- تفيد في معرفة آثار والتكيف الحاصل لكل لاعب .

2-7-1- أنواع مؤشرات النبض القلبي :

1- **نبض الراحة** :**fc. de ropos**: وهو معدل النبض القلبي الأقصى أثناء الراحة و يتم حسابه عند النهوض صباحا ،يقوم الرياضي بحسابه لمدة أسبوع ثم يتحصل على المعدل بقسمة الناتج على 7 التي تشمل 7 أيام

2- **نبض جهد الأقصى FC max**هو أقصى نبض يصل إليه الرياضي بعد أداء مجهود و هو يتراوح بين (195 – 200 ن/د)

3- **النبض الإحتياطي FC réservé**و هو عبارة عن الفرق بين النبض الأقصى أثناء الجهد و نبض الراحة و يمكن استعماله في تحديد شدة التدريب (عبد الرزاق بودواني ، 2012، صفحة 86).

– العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين و النبض القلبي :

لقد أثبت العديد من الدراسات و البحوث العلمية وجود علاقة طردية بين الزيادة في معدل القلب و بين الزيادة في استهلاك الأكسيجين فكلما زاد معدل ضربات القلب نتيجة الجهد المبذول من قبل اللاعب كلما زاد استهلاك الأكسجين ، للرياضيين قابلية أفضل للتمرين و استهلاك الأكسجين قبل أن يصل للحد الأعلى من معدل ضربات القلب (هاشم عدنان الكيلاني، 2001، صفحة 261).

و يصل الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لأعلى مستوى في العمر (18 – 20 سنة) و مع زيادة التقدم في العمر يبدأ الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين بالهبوط تدريجيا حتى يصل إلى حوالي 70 % في عمر 70 سنة بالنسبة إلى الحد الأقصى في عمر 20 سنة لشخص غير متدرب .

خلاصة

من المعروف أن التدريب واستخدام الوحدات التدريبية اليومية من قبل اللاعبين تؤدى إلى تغيرات فسيولوجية وكيميائية داخل الخلية العضلية من أجل إطلاق الطاقة اللازمة لأداء اللاعب ، وذلك بسبب زيادة نشاط الأنزيمات والهورمونات التى تشترك في عمليات التمثيل الغذائى. أن تطور مستوى اللاعب يتوقف بشكل كبير على مستوى قدراته الفسيولوجية الهوائية واللاهوائية وعلى مدى إيجابية التطورات والتغيرات الكيميائية وبما يحقق تكيف أجهزة الجسم المختلفة بما يمكن لاعب كرة القدم لأداء أعلى وأفضل مستوى ممكن .كما استفاد العديد من المدربين في تطبيق الاختبارات الفسيولوجية والقياسات الطبية باعتبارها جزءا مكملا لأي برنامج تدريبي في كرة القدم .حيث أصبح قياس الجهد البدني للاعب ، وقياس مكونات اللياقة البدنية ، هو الأساس الذى يعتمد عليه المدرب بهدف تنمية وتطوير الأداء البدنى والمهاري والخططي .

الفصل الثالث : بناء الجسم وتكوينه في كرة القدم

– تمهيد

1. بناء الجسم

1.1 ماهية بناء الجسم

2.1 النمط المورفولوجي للجسم

3.1 التقدير الكمي لنمط الجسم

4.1 طرق قياس وتقويم نمط الجسم

5.1 أنماط أجسام لاعبي كرة القدم

1.5.1 أنماط وأجسام لاعبي كرة القدم حسب مراكز اللعب

2. حجم جسم لاعب كرة القدم

3. تكوين الجسم

خلاصة

تمهيد

لكل نشاط رياضي متطلبات جسمانية خاصة يلزم توفرها لتحقيق الأهداف المسطرة من طرف المدربين فتختلف المتطلبات جسمانية للاعب كرة القدم عن عدائي المسافات القصيرة والطويلة وعن رياضات أخرى لذلك فإن حجم شكل بناء وتكوين جسم لاعب كرة القدم له أيضا خصوصياته حيث أن من ابرز اهتمامات مدرب كرة القدم هو نمط الجسم للاعب بصفة عامة ولمركز لعبه بصفة خاصة ، لذلك فيعتبر نمط الجسم ذو أهمية لخبرة لانتقاء لاعب كرة القدم وخاصة وصفه في المركز المناسب لخصائصه الجسمانية.

1. بناء الجسم :

1.1 ماهية بناء الجسم : يشير ابو العلاء عبد الفتاح إلى أن مصطلح بناء الجسم إلى : مورفولوجية الجسم body morphology أو شكل الجسم bodyform أو تكوين الجسم body structure.

وقياس نمط الجسم somatotype هو أسلوب علمي مستخدم لوصف مورفولوجية الجسم على أساس كمي.

على الكل طرق دراسة نمط الجسم مبنية على أساس ان الجسم يضم ثلاثة مكونات رئيسية هي : السمنة ، العضلية ، النحافة ولكن الشخص له درجة ما على كل هذه المكونات الرئيسية الثلاثة والأسلوب الأصلي الذي توصل إليه شيلدون استخدام لتحقيق هذا الغرض معدلات مقياسيه من 1 إلى 7 علامات يحدد على ضوئها وعلى أساس متزايد سيادة مكون على الآخر نسبيا وعلى التوالي (أبو العلاء , عبد الفتاح ; محمد صحي, حساني;، 1997، صفحة 295.296) فمثلا التقدير (2،7،2)* يمثل نمط فيه سيادة نسبية لمكون العضلية مع تقدير لمكون السمنة والنحافة إذن فهو نمط عضلي متزن.

ويرى الباحث أنه بالنسبة لكرة القدم فيبرز مكون العضلية على مكوني السمنة والنحافة وفق لبعض الدراسات.

(*) : الرقم الذي على اليسار (2) يمثل السمنة ، والرقم الذي في الوسط (7) يمثل العضلية أما الرقم الذي على اليمين (2) يمثل النحافة

2.1 النمط المورفولوجي للجسم :

إ ن دراسة ظاهرة ارتباط نمط الجسم بالعديد من المجالات الحيوية كالشخصية والصحة والرياضية كانت من بين أهم المحاور المدروسة عند علماء المورفولوجيا على مدار التاريخ حيث كان هدفهم في جميع أعمالهم التوصل إلى تفسير علمي يتميز بالثبات لسلوك الإنسان المرتبطة بالبناء الجسمي ، وهذا وفقا للنظرية التي تقول : " يوجد هناك علاقة قوية بين أنماط أجسام الناس وشخصياتهم".

1.1.1 نمط الجسم : هو تحديد كمي للعناصر الثلاثة الأصلية التي تحدد الشكل الخارجي لشخص ما ، ويعبر عنه بثلاثة أرقام متتالية ، يشير الرقم الأول منها إلى عنصر السمنة والبدانة والثاني إلى عنصر العضلية أما الثالث فيشير الى عنصر النحافة (محمد صبحي, حسانين;، 1996، صفحة 86)

وأكثر دقة يعرفه " **محمد صبحي حسانين**" : التحديد الكمي لعناصر والمكونات الأساسية الثلاثة المحددة للبناء المورفولوجي للفرد ويعبر عنه بثلاثة أرقام متسلسلة ، يشير الأول الى السمنة والثاني إلى العضلية والثالث إلى النحافة ولمزيد من الدقة يعرف نمط الجسم لكونه المسار أو الطريق المقدر للأعضاء الحية أن تسير فيه في ظل ظروف التغذية العادية وعدم وجود اضطرابات مرضية محددة (محمد صبحي , حسانين;، ، ط1 ،1998، صفحة 07)

أما" **محمد نصر الدين رضوان**" يرى انه مصطلح يشير إلى مرفولوجية الجسم أي الشكل الخارجي التكويني والبنائي له ، وتعتبر تقديرات نمط الجسم إجراءات قياسية فنية وعملية مقننة تستخدم لتحديد مورفولوجية الجسم (النمط المورفولوجي للجسم بطريقة كمية وقد ظهرت في المجال الرياضي عدد من الطرق التي تستخدم لتقدير نمط الجسم ، حيث اصطلحت جميع هذه الطرق على ان الجسم يتضمن ثلاثة مكونات رئيسية كبيرة

وأبعاد هي العضلية ، النحافة والسمنة (**محمد نصر الدين, رضوان;، ط1 ، 1997، صفحة 21**)وقد أطلق المتخصصون في مجال القياس على المكونات المذكورة

المصطلحات التالي : العضلية MESOMORPHY ، النحافة ECTOMORPHY ، السمنة ENODOMORPHY بحيث تعتبر هذه المقاييس التي بواسطتها يصنف نمط الجسم

3.1 التقدير الكمي لنمط الجسم :

يعتبر " شيلدون" أول من وضع مقياس النقاط السبعة (7) لتقدير نمط الجسم ويتم تقدير نمط الجسم في هذا النظام في ضوء ثلاثة أرقام تعبر عن المكونات الثلاثة الأولية للنمط " سمين ، نحيف ، عضلي"

- يمثل الرقم الأول (شمال) إلى مكون السمنة.
- يشير الرقم الثاني (في المنتصف) إلى مكون العضلية .
- يشير الرقم الثالث (يمين) الى مكون النحافة.

ويتم تقويم كل مكون من هذه المكونات الثلاثة (سمين ، عضلي ، نحيف) في ضوء مقاييس النقاط السبعة (من درجة واحد إلى سبع درجات) بحيث :

تمثل الدرجة 1 الحد الأدنى للمكون وتمثل الدرجة 7 الحد الأكبر للمكون أي إذا كانت تقدير النمط (1-7-1) أو (711) فمعنى ذلك ان المكون في اعتلى قيمة له في حين أن المكونين الآخرين (عضلي ، نحيف) في أدنى قيمة لهما ، وتقدير هذا النمط (نمط السمين) . وإذا كان تقدير النمط (1-7-1) أو (171) فمعنى ذلك ان تكون العضلية في اعلى قيمة لها في حين المكونين الآخرين (نحيف ، سمين) في ادنى قيمة لهما. وتقدير هذا النمط (نمط عضلي) وإذا كان تقدير النمط (7-1-1) أو (117) فمعنى ذلك أن مكون النحافة إلي اعلي قيمة له في حين المكونين الآخرين (السمنة ، العضلية) في أدنى قيمة لهما وتقدير هذا النمط (نمط نحيف). وإذا كان تقدير النمط (4-4-4) أو (444) يمثل توزيعا معتدلا في المكونات الأولية

الثلاثة ...ومعنى هذا كله أي التصنيف بأخذ اسم المكون الغالب أو المسيطر مثل (2-3-6) او (632) يعتبر نمط سمين بالإضافة إلى أن قراءة النمط تكون من اليسار إلى اليمين.

4.1 – طرق قياس وتقويم نمط الجسم :

يوجد عدة طرق لقياس نمط الجسم ، أقدمها وأولها وأكثرها دقة حتى الآن طريقة التصوير الفوتوجرافي لشيلدون ، ومن هذه الطرق اختبار أداء نمط الجسم لشيلدون وطريقة تقسيم الجسم إلى خمسة قطاعات ، وطريقة نمط الجسم الانتربولوجي لهيث كارثر ، وطريقة المعادلات الرياضية لهيث كارثر (محمد صبحي, حسانين;، ط1 ، 1998، صفحة 218)

أولا : طريقة نمط الجسم الفوتوغرافي لشيلدون :

يطلق على هذه الطريقة اختبار أداء نمط الجسم test somatotype performance.

الخطوة الأولى في هذه الطريقة أخذ صور للرياضي من الأمام frontal والجانب latéral والخلف أو الظهر dorsal حيث يتم التصوير وفق شروط صارمة ودقيقة تجعل الصورة انعكاسا لرد فعل المختبر.

الخطوة الثانية : فيها يؤخذ طول ووزن الرياضي لاستخلاص دليل معدل الطول والوزن

من المعادلة التالية : معدل الطول/ الوزن = $\frac{\text{الطول}}{\sqrt[3]{\text{الوزن}}}$

وهذا قد تمكن " شيلدون" من تصوير أنماط أجسام عينة بلغ عددها 4600 رجل في جميع الأعمال من 18 حتى 65 سنة وفي هذه الطريقة نتبع الخطوات التالية :

*- تصوير نمط الجسم وفق الشروط المحددة والتقدير باستخدام مقاييس النقاط السبعة.

*- قياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكلغ لاستخراج معدل الطول والوزن.

وهناك أيضا في نفس السياق طريقة معدل الطول والوزن hwr وجداول شيلدون بحيث في هذه الطريقة نتبع الخطوات التالية :

– حساب الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلوغرام ثم تطبق المعادلة التالية لاستخراج معدل الطول والوزن

HWR = الطول /$\sqrt[3]{\text{الوزن}}$

البحث عن الرقم الناتج في الخطوة السابقة في الجداول المخصصة لذلك وفقا لسن المختبر تجد امام الرقم الأنماط الجسمية التي تتفق مع مستوى الطول / الوزن ويتوصل إليه في الخطوة السابقة.

ثانيا : طريقة نمط الجسم الانتربومتري لهيث كارتر :

توصل هيث كارتر إلى هذا الأسلوب باستخدام القياسات الانتربولوجية وهو اسلوب شاع استخدامه لدقته وموضوعيته ، هذا علاوة على انه لا يستخدم التصوير الفوتوغرافي الذي قد يكون مكلفا للبعض (**ابو العلاء, عبد الفتاح; محمد صبحي, حسانين;، 1997، الصفحات 306–307**)

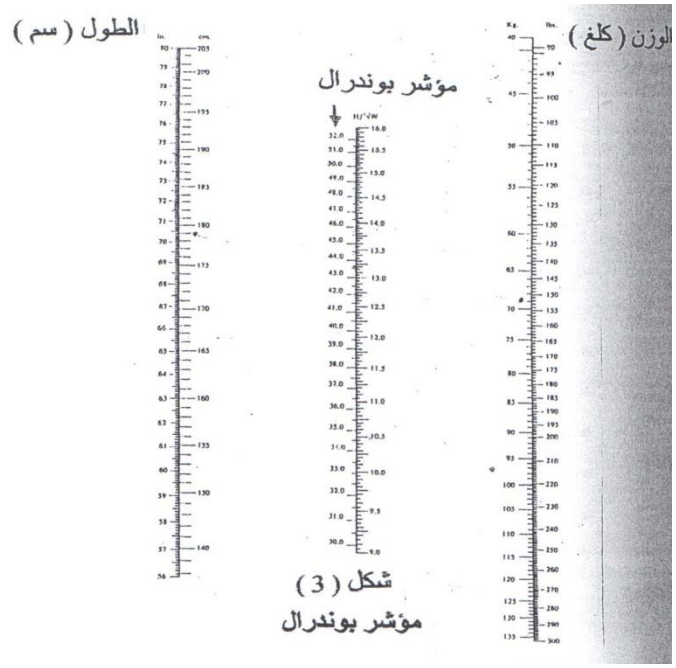
يعتمد هذا الأسلوب على القياسات التالية :

1. الطول بالسنتميتر
2. الوزن بالكيلوغرام
3. معدل الطول والوزن (دليل بوندرال) دليل بوندرال = الطول /$\sqrt[3]{\text{الوزن}}$

" ويمكن استخدام الشكل التالي لاستخلاص نتائج المعادلة مباشرة بدلالة الطول والوزن"

الشكل الهندسي لمعدل الطول – الوزن hwr باستخدام نظامي القياس عن carter , 1990 ، heathr

الشكل رقم (03) : يبين كيفية استخراج مؤشر بوندرال مباشرة بدلالة الطول والوزن



4. سمك ثنايا الجلد :

*- خلف العضد المباشر بالمليمتر

*- أسفل اللوح بالميلمتر

*- أعلى بروز العظم الحرقفي بالميلمتر

*- سمانة الساق بالميلمتر (من على السطح الأنسي)

5. العروض (القياسات العرضية) وتتضمن :

*- عرض العضد بالسنتيمتر

*-عرض الفخذ بالسنتيمتر

. القياسات المحيطة وتتضمن :

*- محيط العضد بالسنتيمتر

*- محيط سمانة الساق بالسنتيمتر

وفيم يلي وصف تفصيلي لأسلوب استخراج المكونات الثلاثة (سمين ، عضلي ، نحيف) لنمط الجسم مدعما بمثال واقعي للتوضيح وفيما يلي الخطوات :

استخدام الاستمارة المعروضة في الشكل رقم (04) وهي مقسمة كما يلي :

تضم على الجانب الأيسر القياسات السابق الإشارة إليها.

تضم على اليمين تدريجات حساب المكونات الثلاثة لنمط الجسم :

الجزء العلوي من الاستمارة يتضمن البيانات الخاصة بالمختبر والبيانات الضرورية الأخرى وفيما يلي خطوات استخدام الاستمارة المعروضة في الشكل رقم (04) لاستخلاص المكونات الثلاثة لنمط الجسم باستيفاء البيانات العامة في أعلى الاستمارة وهي تتضمن :

*- اسم المختبر في المثال المعروض : (04)

- **الجنس** : ذكر

*- **الرقم** : في المثال : ؟

*- **المهنة** : في المثال : طالب

*- **التاريخ** : في المثال :.....

*- المشروع / ف المثال لاعب كرة القدم

أ- تقدير مكون السمنة :

1. تسجيل قياسات سمك ثنايا الجلد الأربعة في أماكنها المتخصصة بالاستمارة كما هو موضح في الشكل رقم (04.) وهي في المثال كما يلي :

*- سمك ثنايا الجلد خلف العضد = 6.5 ملم.

*- سمك ثنايا الجلد أعلى بروز العظم الحرقفي = 4.7 ملم.

سمك ثنايا الجلد لسمانة الساق = 5.3 ملم

2. **جمع سمك ثنايا الجلد الأولى** : وهي في المثال (5.6 + 7.1 + 4.7 + = 18.3) وبدون مجموع المناطق الثلاثة بالمستطيل الخاص بذلك.

تصحيح مجموع قياسات سمك ثنايا الجلد الثلاثة وفقا للطول تبعا للمعادلة التالية :

التصحيح = مجموع سمك ثنايا الجلد المناطق الثلاثة x (18،170(مقدار ثابت)/طول المختبر (سم))

3. أماكن مكون السمنة على اليمين ثلاثة صفوف أفقية من الأرقام ...

الصف الأول أفقي ويبدأ بالأرقام (10.9 ، 14.9 حتى الرقم 204.0 ملم) في اتجاه اليمين.

الصف الثاني (أفقي ويبدأ بالأرقام (9.0 ، 13.0 حتى الرقم 196.0) في اتجاه متزايد نحو اليمين.

الصف الثالث أفقي ويبدأ بالأرقام (0.7 ، 11.0 ، من الرقم 188.0) في اتجاه متزايد نحو اليمين.

يتم البحث في هذه الصفوف الثلاثة عن اقرب رقم لمجموع سمك ثنايا الجلد الثلاث

(بعد التصحيح) وهو في المثال = 17.48 ضع دائرة بقلم الرصاص حول الرقم الذي يستخدم موجودا في الصف الثاني عند الرقم 17 فهو الرقم الأقرب.

4. أسفل الصفوف الثلاثة سابقة الذكر يوجد صف رابع يمثل المحصلة النهائية لمكون السمنة يبدأ بالأرقام (1 ، 1.5 ، 2 حتى الرقم 12).

بعد تحديد الرقم في الخطوة السابقة (17 في المثال) نهبط عموديا على صنف المحصلة النهائية لمكون السمنة لتضع دائرة حول الرقم الذي يقابلنا مباشرة وهو في المثال (1.5) وهكذا نكون قد حصلنا على تقدير مكون السمنة.

ب– تقدير مكون العضلية :

1. تسجيل قياسات الطول وعرض العضد وعرض الفخذ ومحيط العضد ومحيط سمان الساق في الأماكن المخصصة لذلك في الجهة اليسرى من الجزء الأوسط الخاص بكون العضلية وهي في المثال الموضح كما يلي :

الطول = 180.2

- عرض العضد = 7.30 سم
- عرض الفخذ = 9.85 سم
- محيط العضد = 34.9 سم
- محيط سمانة الساق = 38.6 سم

يتم إجراء التصحيح على القياسات العرضية والمحيطية مع سمك ثنايا الجلد وفقا لما يلي :

- **التصحيح الأول** : محيط العضد مطروح منه سمك ثنايا الجلد لمنطقة خلف العضد (تحول قيمة سمك ثنايا الجلد الميلمتر إلى السنتيمتر بقسمتها على عشرة) ويسجل الناتج في المكان المخصص لذلك في المثال تجري المعالجة الحسابية كما يلي :

- تحويل سمك ثنايا الجلد في منطقة خلف العضد المحسوبة بالميلمتر إلى السنتيمتر = 0.65 سم
- تحويل سمك ثنايا الجلد في منطقة سمانة الساق المحسوبية بالميلمتر غلى السنتيمتر = 0.53

أ– التحويل الأول = (محيط العضد– سمك ثنايا الجلد خلف العضد)

= 34.9 – 0.65 = 34.25

ب– التحويل الثاني = (محيط سمانة الساق – سمك ثنايا الجلد لسمانة الساق)

= 38.6 – 0.56 = 38.07

يسجل الرقمان (34.25) ، (38.07) في المستطيلات المخصصة لذلك الشكل رقم (...)

2. أمامكون العضلية على اليمين خمسة صفوف أفقية من الأرقام :

*- الصف الأول يبدأ بالارقام (139.7 ، 143.58 ..... حتى 227.3) في اتجاه متزايد نحو اليمين وهذا الصف من الأرقام مخصص للطول

*- الصف الثاني يبدأ بالأرقام (5.19 ، 5.34 ... حتى 8.55) في اتجاه متزايد نحو اليمين .

*- الصف الثالث يبدأ بالأرقام (7.41 ، 7.64 ... حتى 12.21) في اتجاه متزايد نحو اليمين وهذا الصف مخصص لعرض الفخذ.

*- الصف الرابع يبدأ بالأرقام (23.7 ، 7.64 .... حتى 39.0) في اتجاه متزايد نحو اليمين وهذا الصف مخصص لمحيط العضد

*- الصف الخامس يبدأ بالأرقام (27.7 ، 28.52 ... حتى 45.6) في اتجاه متزايد نحو اليمين وهذا الصف مخصص لمحيط سمانة الساق.

أشرنا إلى ان الصف الأول مخصص للطول ... تابع ارقام هذا الصف حتى تصل إلى أقرب رقم إلى طول المختبر وضع دائرة حوله ، وهو في المثال المعروض في الشكل (04) = 18.5.

فوق هذا الصف الاول يوجد تقسم سنتيمتري بواقع نصف سنتيمتر بين كل علامة واخرى ، ضع سهم عمودي نتيجة للأسفل على العلامة العليا للرقم المحدد (في المثال : 181.5 ويمكن وضع السهم بين علامتين لتحقيق دقة اكثر كما هو في المثال .

3. مثلما فصلنا في اطول كون الامر مع باقي القياسات المخصصة لمركب العضلية وهي عرض العضلية ، عرض الفخذ ، محيط العضد بعد التصحيح ، محيط سمانة الساق بعد التصحيح) وهي في المثال (180.2 ، 7.30 ، 9.85 ، 34.25 ، 38.07).

- ضع دائرة حول أقرب رقم في الصف الثاني الأفقي لقياس عرض العضد ... ، وهو في المثال 7.24.

– ضع دائرة حول اقرب رقم في الصف الثالث الأفقي لقياس عرض الفخذ ... ، وهو في المثال 9.91.

– ضع دائرة حول اقرب رقم في الصف الرابع الأفقي لقياس محيط العضد بعد تصحيحها، وهو في المثال 34.3.

– ضع دائرة حول اقرب رقم في الصف الخامس الأفقي لقياس محيط سمانة الساق ، وهو في المثال 37.8

ملاحظة : في التحديدات السابقة وعند اختيار أقرب الارقام إذاا جاء الرقم المسجل في المنتصف بين رقمين (اعلى واقل) يفصل وضع الدائرة حول الرقم الأول ولقد اتبع هذا الإجراء لكون القياسات المحيطية و البعدية قد حسبت في قيمتها العظمى.

4. بعدها يتم التعامل مع الاعمدة فقط وليس مع القيمة الرقمية.

يحسب متوسط الإنحراف للقيم التي يتم وضع دائرة حولها (العروض والمحيطات) من القيمة الخاصة بعمود الطول المشار أعلاه بالسهم ويتم ذلك كما يلي :

أ– انحراف القيم عن عمود الطول (السهم) جهة اليمين تمثل الإنحرافات الموجبة والانحرافات التي على اليسار تمثل الانحرافات السالبة

ب– حساب المجموع الحسابي للإنحرافات ويرمز له بالرمز (د).

ج– باستخدام المعادلة التالية يتم الحصول على قيمة مكون العضلية :

مكون العضلية = (د/8) + 4

د. ضع دائرة حول القيمة المستخلصة من المعادلة السابقة في الصف الأفقي السادس الذي يمثل المكون الذي يبدأ من 0.5 درجة وينتهي بـ 9 درجات وذلك إلى أقرب نصف درجة بتطبيق ما سبق ، في المثال يتضح ان جميع الانحرافات المشاهدة تمثل إنحرافات موجبة ... ، وعلى ذلك فإن

مجموع الانحرافات = 3 +1+5+2 = 11

وبتطبيق المعادلة تصبح قيمة مكون العضلية = (8/11) +4 = 5.375 درجة.

ج: تقدير مكون النحافة :

1. تسجل قيمة الوزن بالكيلوغرام في الجزء الخاص بمكون النحافة وهو كما في المثال .

2. تسجل قيمة معدل الطول / الوزن " مؤشر بوندرال" من خلال المعادلة (محمد صبحي, حسانين;، 1996، الصفحات 143-144). دليل بوندرال = الطول /∛الوزن

ويتم ذلك من خلال الرسم ابياني في الشكل رقم (03) أو حسابها مباشرة كما هو في الشكل (4) ، ثم قم بتسجيل في المستطيل المخصص لذلك على الجانب.

3. على يمين قيم الطول/ الوزن hwr يوجد ثلاثة أصناف أفقية ، ضع دائرة حول اقرب قيمة الناتج ومعدل الطول / الوزن 41.7 في أخر الصفوف الثلاثة السابقة الذكر في المثال الدائرة وضعت حول الرقم 41.70 في الصف الثاني.

4. اهبط عموديا لأسفل تحت القيمة المحددة في الخطوة السابقة (41.79) على الصف الرابع الذي يمثل المحصلة النهائية لمكونات الثلاث في أسفل الاستمارة المعروضة في الشكل (4).

النمط الجسمي الانتربولوجي هو (2،5.37 ، 1.5) وهو نمط عضلي متوازن.

2. المعادلات :

فيما يلي موصفات المعاجلات التي وضعها " هيث كارث" لتقدير مكونات الجسم الثلاثة (السمين ، العضلي ، النحيف) (محمد صبحي, حسانين;، 1996، صفحة 146).

معادلة مكونات السمنة :

النمط السمني = − 0.7182 + 0.1451 (X) − 0.00068 (X)^2 + 0.0000014 (X)^3 ، حيث

(X)= مجموع قياسات الوصف الثلاثة (خلف العضلة + أسفل عظم اللوح + أعلى بروز العظم الحرقفي)

معادلات مكون العضلة [(0.858 x عرض العضلة)] – (الطول x 0.131) + 4.50.

معادلة مكون النحافة :

النمط النحيف = معدل الطول / الوزن hwr x 0.732)- 28.58 ويلاحظ ما يلي :

أ- في حالة ما إذا كان معدل الطول / الوزن hwr أكبر من 40.75 تطبق المعادلة السابقة مباشرة

ب- في حالة ما إذا كان معدل الطول/ الوزن hwr أقل من 40.75 واكثر من 38.25 تطبق المعادلة التالية لاستخراج النمط النحيف :

النمط النحيف = (معدل الطول / الوزن ف x 0.463)- 17.63.

ج- في حالة ما إذا كان معدل الطول / الوزن أقل من 38.25 يعطي النمط (0.1) مباشرة كنتيجة نهائية لمكون النحافة.

اعتبارات هامة :

*- يجب استخدام معادلات القياسات في هذه الطريقة.

*- معادلات المكون السمين هي معادلة من معادلات الدرجة الثالثة.

معادلات المكون العضلي والمكون النحيف تكون خطية إذا كان معدل الطول الوزن أكبر من 40.75.

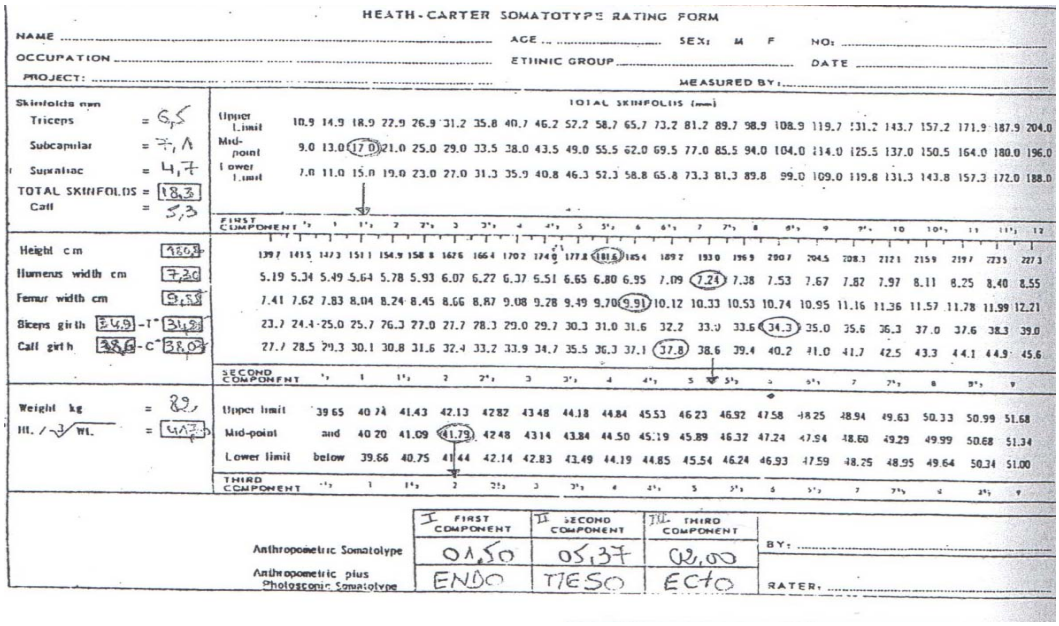
*- إذا كان معدل الطول / الوزن أقل من 40.75 يجب استخدام المعادلة السابقة الإشارة إليها.

*- إذا كان ناتج حساب أي مكون (سمين ، عضلي ، نحيف) يساوي الصفر قيمة سلبية (-x) يسجل كناتج لهذا المكون (0.1) مباشرة ، ويرجع ذلك لكون الواقع يشير إلى عدم وجود أي قيم صفرية أو سلبية لأي مكون من مكونات أنماط الجسم الثلاثة هذا ويختلف عما هو متبع في نظام التقويم عن طريق التصوير ،حيث ان قيمة لأي مكون المكونات الثلاثة هي نصف درجة (0.5)حيث اذا شوهدت اي قيمة باستخدام التصوير اقل من نصف درجة تعدل لى نصف درجة .

– القيم التي تقل عن (0.1)مستبعد مشاهدتها في مكوني السمنة والعضلية ولكن مشاهدتها بالنسبة لمكون النحافة يعد أمرا غير مستبعد .

– تقترب قيم المكونات الى أقرب عشرة وحدة أو لأقرب نصف وحدة و هذا يتوقف على أعراض القياس (**محمد صبحي، 1998 ، ط1، صفحة 224**)

الشكل رقم (04) : يبين استمارة استخلاص المكونات الثلاث للجسم


HEATH-CARTER SOMATOTYPE RATING FORM

NAME ..... AGE ..... SEX: M F NO: .....

OCCUPATION ..... ETHNIC GROUP ..... DATE .....

PROJECT: ..... MEASURED BY: .....

Skinfolds mm

Triceps = 6,5

Subscapular = 7,4

Supraliac = 4,7

TOTAL SKINFOLDS = 18,3

Calf = 5,3

TOTAL SKINFOLDS (mm)

Upper Limit 10.9 14.9 18.9 22.9 26.9 31.2 35.8 40.7 46.2 52.2 58.7 65.7 73.2 81.2 89.7 98.9 108.9 119.7 131.2 143.7 157.2 171.9 187.9 204.0

Mid-point 9.0 13.0 17.0 21.0 25.0 29.0 33.5 38.0 43.5 49.0 55.5 62.0 69.5 77.0 85.5 94.0 104.0 114.0 125.5 137.0 150.5 164.0 180.0 196.0

Lower Limit 7.0 11.0 15.0 19.0 23.0 27.0 31.3 35.9 40.8 46.3 52.3 58.8 65.8 73.3 81.3 89.8 99.0 109.0 119.8 131.3 143.8 157.3 172.0 188.0

FIRST COMPONENT

Height cm 180,3

Humerus width cm 7,20

Femur width cm 9,58

Biceps girth 34,9 -T 31,8

Calf girth 38,6 -C 38,0

1397 1415 1473 1511 1549 1588 1626 1664 1702 1740 1778 1816 1854 1892 1930 1969 2007 2045 2083 2121 2159 2197 2235 2273

5.19 5.34 5.49 5.64 5.78 5.93 6.07 6.22 6.37 6.51 6.65 6.80 6.95 7.09 7.24 7.38 7.53 7.67 7.82 7.97 8.11 8.25 8.40 8.55

7.41 7.62 7.83 8.04 8.24 8.45 8.66 8.87 9.08 9.28 9.49 9.70 9.91 10.12 10.33 10.53 10.74 10.95 11.16 11.36 11.57 11.78 11.99 12.21

23.2 24.4 25.0 25.7 26.3 27.0 27.7 28.3 29.0 29.7 30.3 31.0 31.6 32.2 33.0 33.6 34.3 35.0 35.6 36.3 37.0 37.6 38.3 39.0

27.7 28.5 29.3 30.1 30.8 31.6 32.4 33.2 33.9 34.7 35.5 36.3 37.1 37.8 38.6 39.4 40.2 41.0 41.7 42.5 43.3 44.1 44.9 45.6

SECOND COMPONENT

Weight kg = 89,

Ht. / $\sqrt{\text{Wt.}}$ = 41,7

Upper limit 39.65 40.74 41.43 42.13 42.82 43.48 44.18 44.84 45.53 46.23 46.92 47.58 48.25 48.94 49.63 50.33 50.99 51.68

Mid-point and 40.20 41.09 41.79 42.48 43.14 43.84 44.50 45.19 45.89 46.32 47.24 47.94 48.60 49.29 49.99 50.68 51.34

Lower limit below 39.66 40.75 41.44 42.14 42.83 43.49 44.19 44.85 45.54 46.24 46.93 47.59 48.25 48.95 49.64 50.34 51.00

THIRD COMPONENT

	I FIRST COMPONENT	II SECOND COMPONENT	III THIRD COMPONENT	
Anthropometric Somatotype	01,50	05,37	02,00	BY:
Anthropometric plus Photoscopic Somatotype	ENDO	MESO	ECTO	RATER:

ثالثا . طريقة قياس نمط الجسم الانثروبومتري باستخدام المعادلات الرياضية لهيث كارتر.

1. القياسات والتعديلات :

توصل " **هيث كارتر**" إلى المعادلات الرياضية التالية لحساب مكونات نمط الجسم الثلاثة (سمين ، عضلي ، نحيف) باستخدام الوحدات المترية (محمد صبحي , حسانين;، ، ط1 ،1998، صفحة 223) وقد حدد " **هيث كارتر**" قبل استخدام هذه المعادلات ، استو فاء القياسات والتصحيحات التالية :

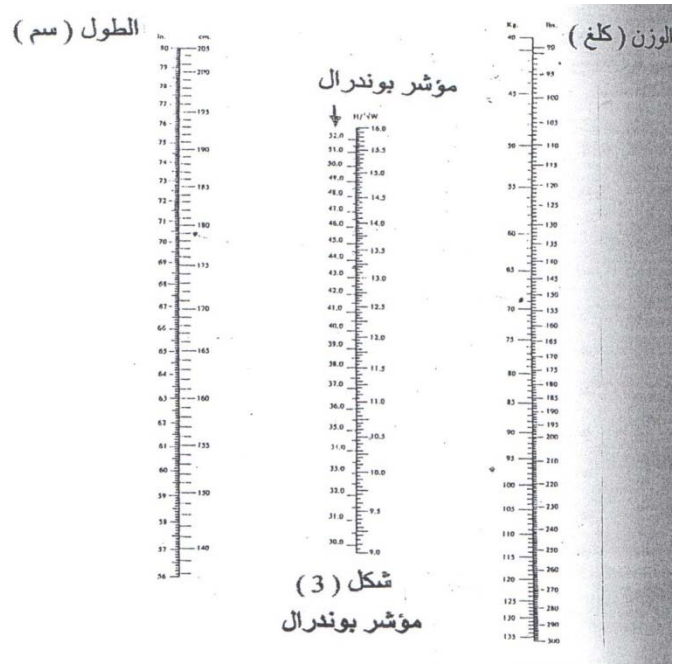
*– قياس الطول بالسنتمتر

*– قياس الوزن بالكيلوغرام

*- استخراج معدل الطول / الوزن hwr من المعادلة دليل بوندرال = الطول /$\sqrt[3]{\text{الوزن}}$

(ويمكن استخدام الشكل التالي لاستخلاص ناتج المعادلة مباشرة بدلالة الطول والوزن)

كيفية استخراج مؤشر بوندرال مباشرة بدلالة الطول والوزن



شكل (3)
مؤشر بوندرال

***- قياسات سمك ثنايا الجلد التالية :**

- خلف العضد (ملم)

- أسفل العظم (ملم)

- أعلى بروز العظم الحرقفي (ملم)

- أعلى السمانة (ملم)

***- القياسات العرضية التالي :**

- العرض الموجود ما بين لقمتي عظم العضد (ملم)

- العرض الموجود ما بين لقمتي عظم الفخذ (ملم)

***– القياسات المحيطية :**

– محيط العضد (ملم)

– محيط سمانة الساق (ملم)

***– إجراء التصحيحات التالية القياسات :**

أ– تصحيح الطول لمكون السمين ... ، وتستخدم المعادلة التالية :

تصحيح الطول لمكون السمنة = مجموع قياسات الدهن الثلاثة (خلف العضد + اسفل اللوح + أعلى بروز العظم الحرقفي) x 107.18/الوطول (سم)

ب– تصحيح محيط العضد :

– تحويل قياس سمك دهن خلف العضد من المليمتر إلى السنتيمتر

– يطرح الناتج السابق من محيط سمك سمانة الساق.

5.1 أنماط أجسام لاعبي كرة القدم :

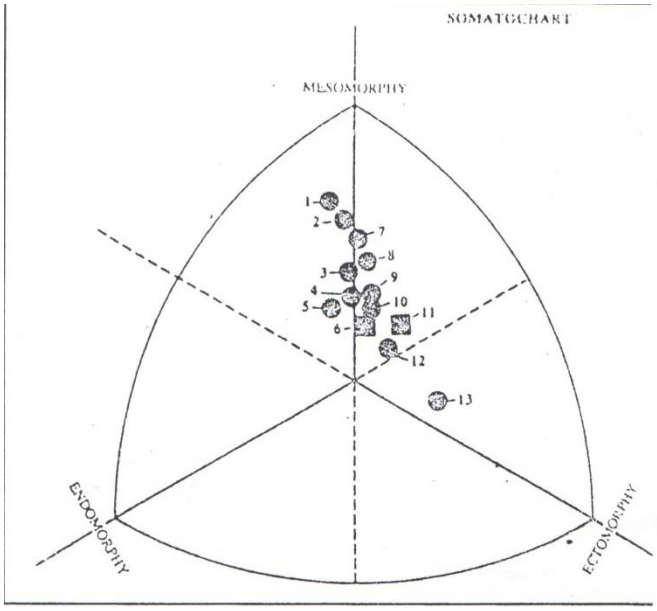
أنماط أجسام لاعبي كرة القدم سواء كانوا هواة أو محترفين تتميز بوضوح المكون العضلي فيها وكانت اعلي معدلات هذا المكون في الفرق الشيكوسلوفاكية 1968 حيث بلغت 5.9 درجة على مقياس هيث كارتر قياس نمط الجسم كما لوحظ أن مكون النحافة يلي مكون العضلية في المقدار وكان مكون السمنة أقلها في غالبية العينات التي خضعت للدراسة :

ثم شوهدت نفس الظاهرة في فرق الشباب فقد بلغ متوسط أنماط شباب البرازيل في دراسة (1986 alonso) (3.6 – 4.3 – 2.4)

- ومثيلاتها لدى شباب كوبا في الدراسة التي أجراها (alonso 1986) قد بلغت (3.1 – 4.5 – 2.8) التشابه بينهما ملاحظ.

بشكل عام أنماط أجسام لاعبي كرة القدم الأوروبيين لديهم انتشار عال جدا في منطقة المكون العضلي ويتضح ذلك بوضوح من بطاقة النمط somatochat وذلك بمتوسط قدره (2.5 – 5 – 2.5) (محمد صبحي, حسانينذ;، 1998، صفحة 243)

الشكل رقم (05) : يبين متوسطات انماط أجسام لاعبي كرة القدم (الذكور)



1 – تشيكوسلوفاكيا ، 2–ألعاب البوليفار ، 3– البرازيل 1986 ، 4– براتيسلاف 5– البرازيل 1978 ، 6–أواسط كوبا ، 7– جنوب استراليا ،8– كوبا ، 9– نيجيريا ،10– كلية برجتون ،11– البرازيل أواسط ، 12– الهند الولاية ، 13– الهند جامعات ، ● البالغون ▪ الشباب

1.5.1– أنماط أجسام لاعبي كرة القدم حسب مراكز لعبهم :

الدراسات التي تناولت فروق أنماط الأجسام وفقا لمراكز لعبهم كانت محدودة حيث تبقى فيها أن هذه الفروق كانت قليلة فقد أشارت دراسة ويذارز وآخرون withers and all إلى أن بيل وروديس « beil et 1975rhodes» قد توصلا في مقارنة أجريت بين حراس المرمى وباقي أفراد الفريق الخص بكلية ويليش توصلا إلى ان حراس المرمى لديهم معدلات اقل في مكونا النحافة.

وفي دراسة « sodhe et sidhn » 1984 وجد فروقا قليلة بين أنماط أجسام لاعبين وفقا لمراكز اللعب حيث بلغت :

وجود أي قيمة صفرية أو سلبية لأي مكون من مكونات أنماط الجسم الثلاثة هذا ويختلف عما هو متبع في نظام التقويم عن طريق التصوير حيث أن قيمة لأي مكون للمكونات الثلاثة هي نصف درجة (0.5) حيث إذا شوهدتا اي قيمة باستخدام التصوير أقل من نصف درجة تعدل إلى نصف درجة.

القيم التي تقل عن (0.1) مستبعد مشاهدتها في مكوني السمنة والعضلية و لكن بمشاهدتهما بالنسبة لمكون النحافة يعد امرا غير مستبعد.

تقرب قيم المكونات إلى أقرب عشرة وحدة أو لأقرب نصف وحدة وهذا يتوقف على أعراض القياس.

- لاعبوا الهجوم كان متوسط أنماط أجسامهم (3.3 – 3.8 – 2.3)
- لاعبوا خط الظهر كان متوسط أنماط أجسامهم (3.5 – 3.4 – 2.4)
- لاعبوا الدفاع كان متوسط أنماط أجسامهم (3.4 – 4 – 2.4)
- لاعبوا قلب الدفاع كان متوسط أنماط أجسامهم (3.6 – 3.5 – 2.3)

حراس المرمى كان متوسط أنماط أجسامهم (3.8 – 3.4 – 3.1)

والجدول التالي رقم (03) يوضح أنماط أجسام لاعبي كرة القدم.

العينة	العدد	الطول	الوزن	الطول /الوزن$\sqrt[3]{}$	نمط الجسم
- البرازيل شباب	25	174.3	70.9	42.1	(2.2 – 4.8 – 2.3)
- البرازيل أصاغر	30	155.1	44.2	43.9	(4.2 – 4.3 – 3.6)
- كوبا اصاغر	33	149.7	41.8	43.1	(2.8 – 4.5 – 3.1)
- لاعبين يونانيين	15	177.9	75.21		(2.8 – 5 – 2.4)
اللاعبين الألمان الهواة		187	93		(3.2 – 6.1 – 1.9)
- حراس المرمى		179	77.5		(3.2 – 5 – 2.3)
- المدافعين		178	74.5		(3.1 – 4.7 – 2.6)
- متوسطي الميدان		177.5	.77		(3.2 – 5.3 – 2.1)
- المهاجمين					

وفي دراسة لي " سلفكور روجن slavko rojan وآخرون للخصائص المورفولوجية للاعبي الدور الألماني للهواة حيث تم التوصل إلى وجود فروق طفيفة بين مراكز اللعب فيما يخص أنماط أجسامهم ما عدى وجود فرق دال بين حراس المرمى ولاعبي الوسط من حيث مكون العضلية.

ويرى الباحث انه يمكن ان تكون فروق معنوية بين بعض مراكز اللعب وخاصة حراس المرمى والمراكز الأخرى في المكونات الثلاث.

2. حجم الجسم :

ماهية حجم الجسم :

يشير كل من أبو العلاء عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين إلى مصطلح حجم الجسم ببساطة إلى الطول ، الكتلة والوزن للفرد (أبو العلاء أحمد, عبد الفتاح; محمد صبحي , حسانين;، 1997، صفحة 322) وهذا ما يؤكده محمد نصر الدين رضوان حيث يرى انه مصطلح يشير بين الطول والوزن أي كتلة الجسم. (محمد نصر الدين, رضوان;، 1997، صفحة 20) وأن حجم الجسم متغير ذو حدين في الرياضة بصفة عامة وكرة القدم بصفة خاصة فيمثل أبرز العوامل لإحراز التفوق ببعض الأنشطة الرياضية مثل (مسابقات الرمي بأنواعها) في حين يعتبر الحجم الكبير للجسم أكبر معوقات الأداء الحركي في أنشطة مثل الجمباز وجري المسافات الطويلة والنصف طويلة.

أما فيم يخص لعبة كرة القدم فيمكن أن نلاحظ اختلافات في حجم الجسم حتى بين مراكز اللعب هذا ما يؤكده كل من JEAN PAUL SERNI،MAURINE VRILAC في دراسة حول مراكز اللعب للاعبي المنتخب الفرنسي حين وجدا أن لاعبوا الدفاع حققوا أحسن متوسط في قياس الوزن (73.85 كلغ) مقارنة بلاعبي الوسط (69) كلغ والهجوم (68.09 كلغ).

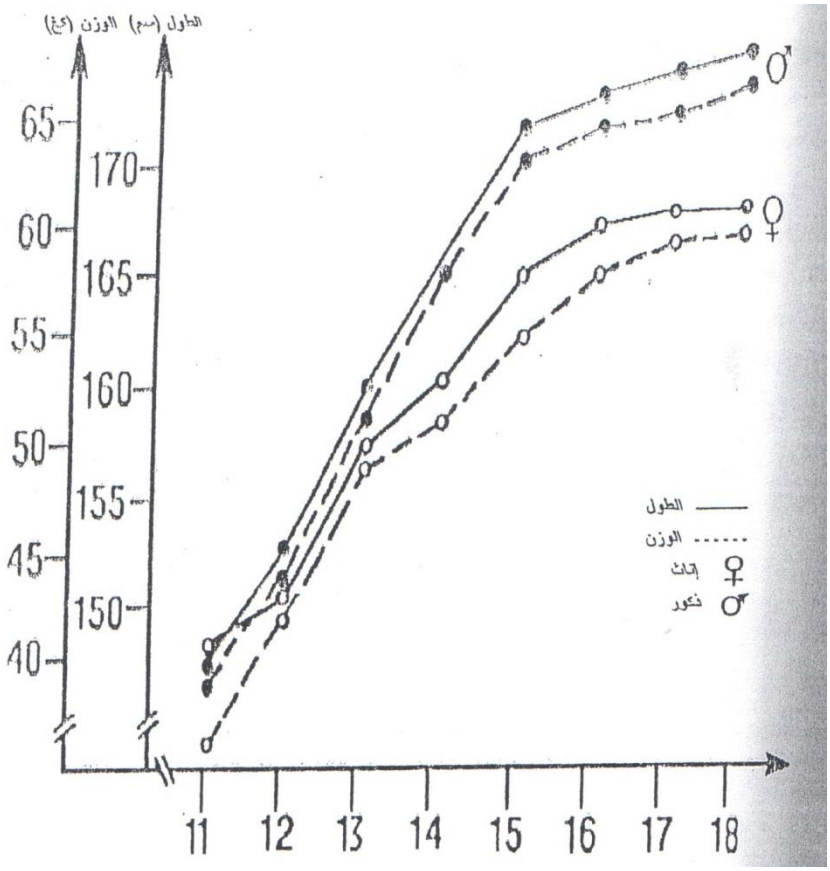
***– الوزن :**

الوزن عنصر هام في الحياة ويتضح ذلك في نتائج بعض الدراسات الطبية التي تشير إلى أن أي زيادة في الوزن عن المعدل الطبيعي لمن تجاوز سن الأربعين تؤدي إلى قصر العمر والوزن عنصر هام في النشاط الرياضي أيضا إذ يلعب دورا هاما في جميع الأنشطة الرياضية تقريبا لدرجة أن بعض الأنشطة الرياضية تعتمد أساسا على الوزن مما دعا القائمين عليها إلى تصنيف متسابقيها تبعا لأوزانهم كالمصارعة والملاكمة و الجيدو ورفع الأثقال أما فيما يخص كرة القدم فغنه الوزن له دور مؤثر جدا ففي دراسة لدانيل إيبوما(daniel ebouma

2004) أجراها على لاعبي الدرجة الرابعة الفرنسية وجد أن متوسط الوزن بلغ 72.13 وفي دراسة أخرى " لصالح بشير سعد أبو خيط" على لاعبي كرة القدم الأواسط وجد متوسط الوزن 66.5 كلغ بمتوسط عمر يساوي 16.5 سنة ، ويمكن أن يكون هناك اختلاف في الوزن بين خطوط اللعب هذا ما يؤكده " سلفكور روجن" وآخرون للاعبي كرة القدم للهوة الألمان حيث وجد أنه هناك اختلافات خاصة بين حراس المرمى 0.3 كلغ ومتوسطي الميدان 74.7 كلغ وبلغ متوسط الوزن عند كل من المدافعين والمهاجمين 77.5 ، 77.6 وهذا على الترتيب.

*– **الطول** : يعتبر الطول ذا أهمية كبرى في العديد من الأنشطة الرياضية سواء كان الطول الكلي للجسم كما هو الحال في كرة السلة والكرة الطائرة أو طول بعض أطراف الجسم كطول الذراعين وأهميته للملاكم وطول الرجلين وأهميته ذلك للاعب الحواجز. (أبو العلاء ,, عبد الفتاح;; محمد صبحي , حسانين;، 1997، صفحة 323)

وكما هو الحال بالنسبة للوزن فيلعب $ور كبير للاعبي كرة القدم فيمكن أن يؤثر عليه بالسلب أو بالإيجاب حسب مركز اللعب فكما هو ملاحظ بالنسبة لحارس المرمى فيجب أن يكون طوله معتبرا ففي دراسة " سلفكور رجن" وآخرون وجد أن يوجد فوق دال بين حارس المرمى والمراكز الأخرى حيث قدر متوسط طول الحراس المرمى عند القسم الهاوي الألماني بـ 6.1 ± 187 و4.4 ± 179.1 بالنسبة للمدافعين 5.9 ±178.7 لمتوسطي الميدان و6.8 ± 177.5 بالنسبة للمهاجمين.



الشكل البياني رقم (06) : يبين زيادة الطول والوزن عند الذكور والاناث من سن 11 حتى سن 18 (حسب bringman) 1980

3. تكوين الجسم :

1. ماهية تكوين الجسم : يضيف مصطلح تكوين الجسم بعدا جديدا لفهم الفرد الرياضي لنفسه فمثلا معرفة ان اللاعب يزن 200 رطل قد لا تعني كثيرا لاعب او المدرب ولكن إذا أضيف إلى ذلك ان عشرة أرطال دهون فقط والباقي وقدره 190 رطلا خالية من الشحوم فإن ذلك يمدنا بمزيد من المعلومات الهامة التي يمكن استخدامها في قياس مدى إمكانية اللاعب الرياضي في الوصول إلى أقصى لياقة لأدائه الرياضي.

لذلك فغن القياس الدقيق لتكوين الجسم لدى الفرد الرياضي يعطي معلومات ذات قيمة عالية في شأن تحديد الوزن المثالي الذي يستطيع اللاعب عنده أن يصل إلى ما يسمى بالفورمة الرياضية ... الخ.

الوزن الكلي للفرد يتكون من وزن الدهن ووزن ما هو خال من الشحوم وهذا الأخير مصطلح يتضمن كل أنسجة الجسم التي ليست شحما مثل العضلات ، العظام ، الجلد ووزن الأعضاء.

2. نماذج تكون الجسم : يرى " بيار بارب" وآخرون أنه هناك ثلاثة الذي يقسم الجسم حسب مختلف الأنسجة (أنسجة عضلية ، أنسجة شحميه ، والأعضاء الجسمية الأخرى أما النموذج الثاني فهو النموذج الكيميائي الذي يقسم مكونات الجسم على حسب الخصائص الكيميائية أي غلى الماء ، الدهون ، البروتينات ، الكربوهيدرات ، الأملاح المعدنية ... الخ.أما فيم يخص النموذج الثالث فهو النموذج الفسيولوجي وهو النموذج الأكثر استعمالا في المجال الرياضي حيث يقسم مكونات الجسم إلى مكونين ، الكتلة الدهنية والكتلة الخالية من الدهون (masse maigre) أما الأولى في كل ما يتعلق بثلاثية الجليسيريد حيث تمثل 15 % من وزن الجسم عند الرجال و23 % عند النساء بشكلها العادي ، بينما الثانية فهي وزن الجسم منقوص منه الكتلة الدهنية أي كل من الماء ، البروتينات والكتلة العظمية. **(HTTP ; // www. lewebducen.fr)**

خلاصة

تتميز انماط أجسام لاعبي كرة القدم سواء كانوا هواة أو محترفين بوضوح المكون العقلي على حساب النحافة والسمنة وإن ما يميز أنماط أجسام اللاعبين المحترفين عن الهواة هو بروز مكون العضلية مع توازن في مكوني النحافة والسمنة بالنسبة للمحترفين ويتميز الهواة بالنمط (عضلي – نحيف) مع وجود اختلافات طفيفة في نمط الجسم وحجمه بين مراكز اللاعبين خاصة بين حارس المرمى والمراكز الأخرى.

الفصل الرابع : خصائص و مميزات المرحلة العمرية (17 - 19) سنة

- تمهيد

4-1- مفهوم المراهقة

4-2- تحديد مرحلة المراهقة

4-2-1- مرحلة ما قبل المراهقة

4-2-2- مرحلة المراهقة المبكرة

4-2-3- مرحلة المراهقة المتأخرة

4-3- الجوانب التي توضح فترة المراهقة

4- خصائص و مميزات المرحلة العمرية (16- 19) سنة

4-4-1- النمو الحركي

4-4-2- النمو الفسيولوجي

4-4-3- النمو العقلي

4-4-4- النمو المعرفي

4-4-6- النمو النفسي

4-5- خصائص و مميزات الأنشطة الرياضية بالنسبة للمراهق

خلاصة

تمهيد :

إن نمو الفرد لا يتم بشكل متساوي و إنما يتم على مراحل عديدة تختلف بعضها عن البعض من حيث خصائصها و سماتها , و تعتبر المراهقة فترة جد حساسة في حياة الفرد و هذا باعتبارها مرحلة عبور من الطفولة إلى الرشد أي تسمح للفرد بالولوج إلى عالم الكبار , و لو تمكن الفرد من اجتياز هده المرحلة بنجاح لسهل عليه مواصلة مشوار حياته بسهولة و بدون أثار جانبية خاصة من الجانب النفسي , و ان أهم ما يميز هده المرحلة هو بداية النضج الجنسي في بدايتها و ظهور تحسن لدى المراهق في تقدير الوضعية بشكل موضوعي مما يزيد في الاستعداد للتعلم و التفاني في الحصول على المستوى العالي ما يعود بالإيجاب على ميدان التدريب , لدا لا بد على المدرب أن يلم بمميزات المراحل العمرية عامة و المراهقة خاصة ما يسهل عليه مهمته خاصة من الجانب النفسي و البيولوجي .

4-1- مفهوم المراهقة :

لغة: كلمة تعني في اللغة العربية : الاقتراب من الحلم , هي الغلام أي : قارب الحلم , بلغة حد الرجول , جاء في المنجد : « رهقت كلاب الصيد أي لحقته المراهقة تفيد معنى الاقتراب أو الدنو من الحلم » . و هنا اكد علماء و مفكرو اللغة العربية ، أن هدا المعنى في قولهم حسب رهق بمعنى (غشي , أو لحق , أو دنو) فالمراهق هو الفرد الذي يدنو من الحلم و اكتمال النضج ، و التحاق بحد الرجولة (عيساوي عبد الرحمن، 1980، صفحة 242).

اصطلاحا : يقول « لفض وصفي يطلق على المرحلة التي يقترب فيها الطفل , و هو الفرد الغير ناضج جسميا , عقليا , انفعاليا من مرحلة البلوغ إلى الرشد ثم الرجولة » (السيد فؤاد البهي، 1994، صفحة 257).

و بهذا أصبحت المرحلة التي تبدأ بالبلوغ و تنتهي بالرشد على أنها عملية بيولوجية حيوية و عضوية في بدايتها , و ظاهرة اجتماعية في نهايتها . حيث يضيف إلى ذلك إن كلمة المراهقة « adolescence» مشتقة من الفعل اللاتيني « ado léser » و معناه التدرج نحو النضج الجنسي , العقلي , الجسمي , الانفعالي , الاجتماعي (حداد أحمد سلامة ادم، 1987، صفحة 104) و في تقرير آخر فان مرحلة المراهقة هي الانتقال من الطفولة إلى الشباب و تتسم بأنها فترة معقدة من التحولات و النمو ، تحدث فيها تغيرات عضوية ، نفسية و ذهنية واضحة تقلب الطفل الصغير عضوا في مجتمع الراشدين » (سليمان مالك، 1985، صفحة 52) ، اذ فالمراهق بحاجة قوية إلى احترام الغير له و اعتبارهم إياه فردا كما يشعر بالحاجة إلى الاستقلال و العطف و الأمن و كلها لا تتوفر له في مناسبات كثيرة و أن من حوله لا يزالون يعتبرونه طفلا كما كان (زيدان محمد مصطفى، 1972، صفحة 52)

4-2- تحديد مرحلة المراهقة :

يختلف علماء النفس في تحديدها فيمكن أن تضم الفترة التي تسبق البلوغ بحيث نعتبر ما بين 10-12 سنة ، و يحصرها البعض الآخرين 13-19 سنة و يمكن تقسيم المراهقة

ج :

1-2- مرحلة ما قبل المراهقة :

و يطلق عليها مرحلة التحفز و المقارنة ، تكون بين 10 - 12 سنة و تتميز هدهالمرحلة بتهور الفتى مع الفتيات و شعوره بالحرج الشديد خشية تهكم رفاقه .

2-2- مرحلة المراهقة المبكرة :

من 13 - 16 سنة و هي تمتد مند بدأ النمو السريع وفي هده الفترة يسعى الفرد إلى استقلال و يرغب دائما في التخلص من القيود , و يحس بذاته و كيانه .

3-2- مرحلة المراهقة المتأخرة :

من 17 حتى 21 سنة في هده المرحلة ينطوي الفرد تحت لواء الجماعة و تقل نزعاته الفردية ، و بداية المراهقة تظهر مبكرة عند البعض و دلك في ين 12 سنة في حيث تتأخر حتى سن 17 سنة لأفراد آخرين ، و تختلف المراهقة باختلاف ثقافة المجتمع ، ففي بعض المجتمعات البدائية تكون المراهقة قصيرة ، أما عند المجتمعات المتحضرة الواضح أن المراهقة تطول إلى 5 سنوات في بعض المجتمعات .

و خلاصة القول أن بداية و نهاية المراهقة تختلف من فرد لآخر و من نوع لآخر و من سلالة لأخرى ومن جيش لآخر (مخائيل خليل، 2003، الصفحات 111-112)

و من خلال ما سبق يرى الطالب الباحث أن لا يمكن تحديد مرحلة المراهقة بشكل دقيق فهناك عدة اختلافات في النمو مما فرد لآخر إلا أنه يمكن حصر في المجال السني بين 12 و 20 سنة تقريبا .

4-3-3- الجوانب التي توضح فترة المراهقة :

تختلف الجوانب التي تعلل مرحلة المراهقة و دلك باختلاف الخلفية النظرية و تعددها و من أبرز هده الجوانب نجد :

3**-3-1- الجانب البيولوجي** : يتزعم هدا الاتجاه الباحث " ستانلي هل / s. hall" حيث يعد من أوائل من اهتم بمعالجة ظاهرة المراهقة و قد سمى هده المرحلة بمرحلة ميلاد جديدة ، كما وصفها بأنها مرحلة عواصف و توتر لأنها تتسم بخصائص و صفات تختلف عن مرحلة الطفولة ، و تحدث في هده المرحلة تغيرات تستند إلى أسس بيولوجية تتمثل في نضج بعض الغرائز و ظهورها بشكل مفاجئ ما يؤدي إلى ظهور بعض الدوافع القوية عند المراهقين تؤثر في سلوكهم .

كما أيد هذا الاتجاه الباحث " أرنولد جيزل هي a.gisel" حيث أشار إلى أن الوراثة هي المسئولة عن السلوك ، و أن للبيئة دور في تعزيز عملية النمو أو عرقلتهاو ليس لها تأثير على توليدها أو إحداثها (الميلادي، 2004، صفحة 65) .

كما يؤمن أصحاب نظرية التحليل النفسي بزعامة " فرويد " بأهمية العوامل البيولوجية في نمو الشخصية الإنسانية , حيث يرى زعيمها بأن الرغبات الجنسية التي تظهر فيبداية مرحلة المراهقة تتحول إلى أزمات حين يعجز الأنا عن التوفيق بين مطالب الهوى الرغبات الغريزية و مطالب الأنا الأعلى الذي يمثل القيم الاجتماعية (الزغبي، 2001، صفحة 325).

3-3-2- الجانب الاجتماعي : أصحاب هدا الاتجاه يفسرون سلوك المراهقة على الأسس الثقافية السائدة و التوقعات الاجتماعية و يفترضون أن سلوك المراهقين هو نتيجة تربية الطفل الذي يتعلم أدوار معنية و بالتالي فان عملية التنشئة الاجتماعية هي المسؤولية عن سلوك الفرد في سوائه وانحرافه إضافة إلى

مشاهدة الأبناء لبرامج عنيفة و عدوانية تؤدي بهم إلى تقليد النماذج أثناء تفاعلهم معالآخرين في الحياة الاجتماعية ، خاصة عندما يشعرون بالإحباط و يؤكد

علماء الاجتماع أن الفرد عندما يتعلم السلوك العدواني في طفولته يستمر في ممارسة العدوان في مراهقته فهناك استمرارية في سلوكه ما لم يتعرض للتغير الاجتماعي . كما يجب النظر في العلاقات الأسرية المتغيرة , و الأدوار الحديثة للوالدين و التغير الاجتماعي السريع بصورة أكثر دقة وموضوعية , لأن ذلك يساعد على فهم المراهق و سلوكه و علاقته مع الآخرين , مما يؤدي إلى حل كثير من الغموض (الزغبي، 2001، صفحة 326).

3-3-3- الجانب السيكولوجي : يعتمد الباحث " فرويد " في تفسير مرحلة المراهقة على أساس الغريزة الجنسية و الطاقة التي ترتبط بها ، أي أن الاضطرابات و المشكلات تتوقف على إفرازات غددية و منها الغدد الجنسية ، و من الذين أيدو على هذا الاتجاه في أمريكا الباحث " كينس " الذي اهتم بدراسة السلوك الجنسي و الشذوذ عند الذكور و الإناث . كما نجد العالم النفساني " levin" (1952) الذي يرى أن الانتقال التدريجي للطفل من عالم الطفولة إلى عالم الراشدين هو الذي يسبب التوتر الذي يسيطر على حياة المراهق و الانتقال الحاصل أوجه عديدة منها :

- أن الفرد في انتقاله من الطفولة إلى الرشد يواجه مستقبلا غامضا , لا يملك عنه ما يوضحه , و هو في هذه الحالة أشبه بمن يدخل مدينة لم يشاهدها من قبل و قد يؤدي هدا الغموض في أغلب الأحيان إلى صراعات نفسية قد ينتج عنها اضطراب في سلوكه و تصرفاته (الداهري، 2005، صفحة 239).

- بسبب النضج الجنسي الذي يتم في هذه المرحلة و نظرة الفرد إلى جسمه كأنه مجهول , قد يؤدي إلى عدم الثقة بالنفس و ما ينتج عنها من ترصد , صراع و عدوان و صعوبة التميز بين ما هو خيالي و واقعي و

التناقض الذي يؤدي إلى حالات شديدة من التوترات و الصعوبات فنجدهم يعيشون حالات عدم الاستقرار و لتذبذب , الخجل , الانطواء و العدوان (الداهري، 2005، الصفحات 239-240).

مما سبق نستنتج أن كل اتجاه فسر المراهقة اعتمادا على جانب معين رغم أن كل الجوانب في شخصية المراهق متكاملة , و لا نستطيع الفصل بينها فالجانب البيولوجي فسرها على أساس نضج بعض الغرائز و ظهورها و أن الوراثة هي المسؤولية عن سلوك المراهقين ، في حين أن الجانب الاجتماعي فسر المراهقة على أسس ثقافية اجتماعية و أن التنشئة الاجتماعية هي المسؤولية عن سلوكيات المراهق في سوئه أو انحرافه ، و أخيرا الجانب السيكولوجي الذي يرجع سلوكيات المراهقين إلى نمو الغدد الجنسية المسؤلة عن عدم استقرار و تذبذب حياة المراهق .

4-4- خصائص و مميزات المرحلة العمرية (16 – 19 سنة)

تبدأ المراهقة عادة مع بداية السن الحادية عشر حتى الخامس عشر حسب شارع عوامل النمو الجنسي و خاصة ، الفزيولوجي مع تراخي و تباطؤ في النمو العقلي و لعل أن هناك تساؤل يتبادر إلى ذهن المراهق هو من أنا ؟ ، و يزعجه أن يعامل كطفل لأنه صار كبيرا غير أن الأسرة تنظر إليه بعين الرضا و لقد أهله نمو الجسمي الجنسي لتحمل مسؤولية الراشدين (زيدان, مصطفى، 1975، صفحة 153) ، وتعتبر هده المرحلة حسب أكرم زكي خطابية فترة الانتقال من الطفولة المتأخرة إلى النضج أو الرشد و هي مرحلة تبدأ من البلوغ حيث تتضح فيها الوظائف الجنسية للفرد و تنتهي بين النضج العقلي و الانفعالي الاجتماعي (حطابية أكرم زكي، 1997، صفحة 71).

في حين يذكر مصطفى زيدان أن المرحلة الثانوية تصادف فترة هامة أولا و هي المراهقة التي تسبب الكثير من القلق و الاضطراب النفسي ففيها تحدد معالم الجسم و تتطور النواحي العقلية بصفة عامة و تتضح الصفات الفعالية كما تظهر صفاته الاجتماعية ، علاقاته ، اتجاهاته ، و مثله التي كونها و أكتسبها من

الوسط المحيط به و لهدا تحتاج إلى عناية خاصة من الآداب و المربين و لابد أن تتاح الفرص الكافية للمراهق للتعبير عن نفسه و استعماله إمكانياته و قدراته الجديدة و إعطائه الثقة بالنفس دون الخروج عن ما وصفتها الجماعة من قيم و مثل عليا (محمد حسن علاوي، 1998، صفحة 132) و كذلك تعتبر هده المرحلة مرحلة ثبات و ظهور الصفات الجنسية الخاصة ، و إن أول أمور الثبات لهذه المرحلة اجتياز التناقض في التصرف الحركي , كما يتحسن لدى المراهق ، شعور بتقدير الوضعية بشكل موضوعي ، و التصرف طبقا لذلك مع التقيد بمتطلبات المستوى سواء كان ذلك في التربية البدنية و الرياضية أو التدريب ، و يظهر هدا بتطور الاستعداد للتعلم و بالتفاني الحصول على المستوى العالي و يقول " بسطويسي أحمد " إن هده المرحلة تسمى بمرحلة المراهقة الثانية حيث يصعب تحديد بداية و نهاية هده المرحلة بصفة دقيقة و هو يعتبرها مرحلة " اكتمال النضج الجنسي " و على دلك تعتبر مرحلة اكتمال نهائي ، نضج و رشد المراهق ليس جنسيا فقط بل جسميا ، عقليا و اجتماعيا و بذلك يبدأ المراهق بتغيير ثوب الطفولة لارتداء ثوب الرجولة الاستقرار ، التوافق و الانسجام الحركي (بسطويسي أحمد، 1992، صفحة 122) كما تعتبر هذه المرحلة مرحلة جيدة لقابلية التعلم الحركي عند الجنسين (كورت مانيل ، 1987، صفحة 28) ، و نستخلص مما سبق أن هذه المرحلة تتميز بالنمو السريع في جميع النواحي الشخصية , كما تعتبر مرحلة ملائمة لقابلية التعلم لمختلف الحركات الرياضية ، و يضيف زهران أنه يزداد الطول و الوزن عند كل من الجنسين و بدرجة أوضح عند الذكور ، حيث يلحقون بالإناث و يسبقونهن ، و تصل الفتيات لأقصى الطول عند سن 18 سنة بينما تنتشر زيادة الطول عند الذكور حتى سن19 سنة .

بينما يربط (محمد حسن 1992) النمو الطولي للمرحلة العمرية (12-18 سنة) ارتباطا قويا , بنمو الجهاز العضلي و تبدأ مظاهر هذا النمو في هده المرحلة ، و يقدر متوسط الطول 170,5 سم ، و يزداد النمو العضلي المستعرض (محمد حسن غانم ، 1992، صفحة 52) ، أما (جيورجان واينك

1998) يربط نمو الوزن بتركيز الدهن في الأماكن المختلفة من الجسم و بالنمو العظمي و العضلي حيث يختلف الوزن عند الفتى في مراحل نموه (الطفولة المراهقة و الرشد) JURGEN) WEINECK, 1998, p. 329) ، حيث ينخفض معدل الزيادة في الوزن إلى 3 كلغ خلال السنة ما بين 18 إلى 22 سنة , كما أن الكتلة العضلية تزداد حيث معدلها 40% من وزن الجسم بالقرب من نهاية مرحلة المراهقة الأولى و ينتهي النمو العضلي ما بين 18 إلى 22 سنة .

و منه يستنتج الطالب الباحث الفرد في مرحلة المراهقة المتأخرة يكتمل لديه النمو الجسمي نسبيا بحيث ينخفض معدل الزيادة في معظم متغيرات النمو الجسمي من الطول ، الوزن و ينضج الجهاز العصبي الحركي و الذي يتفق مع ما جاذبه (تركي رابح 1982) اذ يؤكد أن مرحلة المراهقة تتميز باكتمال النسبي للنمو ووصول هيئة الجسم الفرد إلى صورة قريبة من جسم الراشد (تركي رابح ، 1982، صفحة 106)و نتعرض فيما يلي لأهم الخصائص من حيث :

- النمو الجسمي
- النمو العقلي
- النمو الانفعالي
- النمو الاجتماعي

4-4-1-النمو الحركي :

لقد اختلف العلماء في الدور الذي تلعبه فترة المراهقة و مدى أهميتها بالنسبة للنمو الحركي حيث يرى gorkin حركات المراهق تكون في حوالي 15 سنة ، تتميز بالاختلاف في التوازن و الاضطراب ما يجعله يحمل الطابع الوقتي (محمد حسن علاوي ، 1985، صفحة 142) أما ميكلمان و نويهاوس فيري أن هده الفترة هي مرحلة الاضطراب الفوضوي للحركية و تتميز حركة المراهق بالارتباك للنواحي الحركية ، و

من مظاهر النمو الحركي ، نمو القدرة و القوة الحركية من جهة ، و ميل المراهق نحو الخمول من جهة ثانية ، و تكون حركاته غير دقيقة مما يؤدي إلى تعثره ، لدا يجب على المدرب تنمية المهارات الحركية للمراهق و ممارسة الأنشطة الرياضية التي تتناسب مع مميزات و مستوى شخصية المراهق و ميوله ، و هو ما يسمح بتكوين عادات حركية سليمة مع الأحد بعين الاعتبار الفروق بين الجنسين حسب ميول رغبات كل شخص (حامد عبد السلام زهران، 1983، صفحة 263)، و يضيف " حامد عبد السلام " أن هده المرحلة تتميز باتفاق المهارات الحركية , حيث تصبح حركات المراهق أكثر توافقا و انسجاما و يزداد نشاطه و قوته , و تزداد عنده سرعة زمن الرجع و هو الزمن الذي يمضي بين مشير و بين الاستجابة لدلك المشير (حامد عبد السلام زهران، 1995، صفحة 375) ، و يذكر كورت مانيل في هدا المجال " أن دينامكية سير الحركة تتحسن خلال هده المرحلة و تتطور كذلك دقة هذه التصورات الحركية و بشكل عام النقل الحركي (أن الحركة الرياضية لا تنجح إلا بمشاركة الجسم كله فيها و هذه المشاركة لا تكون في وقت واحد و لا سرعة واحدة)[1] و كذا الظهور الواضح للبناء الحركي (مجال و زمان الحركة الذي تشغله)[2] و الوزن الحركي (حركة الشد و الارتخاء للأجزاء المرتبطة لحركة ما)[3] و الانسيابية (تعكس علاقة الشد و الارتخاء و زمان ديناميكية الحركة)[4] و الدقة الحركية (قدرة الرياضي على تغيير أوضاعه في الهواء)[5] و ثبات الحركة (التوصل لأداء الحركة المطلوبة بشكل كامل و مستمر دون تغير في المفردات الخاصة بالحركة المطلوبة)[6] و تتطور طبقا لدلك قابلية التطبع الحركي و الحركات المركبة (كورت مانيل ، 1987، صفحة 284)

و يرى الطالب الباحث أن على المدرب استغلال هده المرحلة العمرية خاصة في الجانب الحركي مما يسهل عليه إيصال المهارة المطلوبة للاعب .

1-2-3-4-5-6- فيصل عياش : المنجز في علم الحركة , المدرسة العليا .أ.ت.ب, مستغانم ,الجزائر , 1998 ,ص 07, 12 .

4-4-2-النمو الفسيولوجي :

يرى " حامد زهران " عن النمو الفسيولوجي لهده المرحلة (المراهقة الثانية) بأنها مرحلة يتابع فيها تقدمه نحو النضج و من مظاهرها تقل ساعات النوم من ذي قبل عن حوالي 08 ساعات ليلا و يضيف بسطويسي " في هذا الصدد بأنه بالإضافة إلى توازن غددي مميز و الذي يلعب دورا كبيرا في التكامل بين الوظائف الفسيولوجية ، الحركية ، الجسدية و الانفعالية للفرد و التي تعمل على اكتمال في تكوين شخصية الفرد المتعددة الجوانب ، و بالنسبة لنبض القلب يلاحظ هبوط نسبي ملحوظ في النبض الطبيعي مع زيادته بعد مجهوده الأقصى دليل على تحسن ملحوظ في التحمل الدوري التنفسي و يلاحظ ارتفاع قليل جدا في ضغط الدم و يرتفع تدريجيا كما يلاحظ انخفاض نسبة استهلاك الأكسيجين عند الجنسين مع وجود فارق كبير لصالح الذكور و هدا ما يؤكد تحسن التحمل في هاته الحالة (بسطويسي أحمد، 1992، صفحة 183)

- و يزداد في هذه المرحلة النمو الغددي الوظيفي و نمو الأعضاء الداخلية بوظائفها المختلفة حيث يؤثر الجهاز الدوري في نمو الشرايين و يبدأ مظهر هدا النمو بزيادة سريعة في سعة القلب اد تفوق في جوهرها سعة حجم و قوة الشرايين و يصل الضغط الدموي إلى 120 ملل عند الذكور و الإناث في بداية هده المرحلة و تنقص في هده الكمية إلى 105 ملل عند الإناث في سن 19 و 115 ملل عند الذكور في سن 18 أما بالنسبة للرياضيين الذي يمارسون الرياضة باستمرار غير عندهم حجم القلب و الرئتان و تصاحبها زيادة في الهيموغلوبين و الأجسام الحمراء ,حيث تستهلك العضلات كمية كبيرة من الأكسيجين و تزداد التهوية الدقيقة للرئتين و يزداد نمو الألياف العصبية في المخ من ناحية السمك و الفول و يرتبط هدا النمو العقلي في العمليات العليا كما لتفسير و الانتباه (جدمي عمران شلش، 1984، صفحة 125).

4-4-3- النمو العقلي :

و هنا نرى قدرة المراهق على القيام ببعض العمليات التي تتطلب تدخل الخصائص العقلية و هنا بدورها تنمو تدريجيا حسب مراحل الحياة ، و تتمثل القوى العقلية التي تكون عند الطفل في الحكم ، التحليل ، الفهم ، الذاكرة و الانتباه و توسيع الخيال و يظهر عنده ما يسمى بعالم أحلام اليقظة ، حيث يسعى من خلالها المراهق إلى تحقيق كل شيء ليس موجود في عالمه الحقيقي و يوجد في عالم أكثر اتساعا لكل ما يخطر على بال .

فعند العلماء يكون النمو العقلي في الخبرة المكتسبة ، و القدرة على الانسجام و استخدام الموهبة الفطرية ، أي أن المقدرة العقلية لا تتوقف بتوقف الذكاء الفطري ، فالقدرات العقلية للمراهق تتمثل في التمايز للفروق الفردية بحيث تأخذ أشكالا عديدة و لهدا فالقدرات العقلية اللازمة للنجاح تبدأ في مرحلة المراهقة (حامد عبد السلام زهران، 1983، صفحة 23) و تكون رغبة المراهق كثيرة في الانضمام إلى النوادي ، حب الاستطلاع ، جمع المعلومات عن مشاكل المجتمع و كذلك تزيد قدرته على ادراك الأحداث ، و اذا لم يوجه توجيها سليما فقد يتجه استطلاعه إلى شيء من الانحراف أو الإجرام (فؤاد ابراهيم عبد اللطيف، 1967، صفحة 221) و يتضح ميول المراهق على تأثره بمستوى الذكاء الذي لا يكتمل إلا من 15 إلى 18 سنة و تزداد قدرته على الحفظ و التذكر بصفة مطولة (ايلين وديع فرج، 1994، صفحة 186) ، فيما يلخص " حامد عبد السلام " مظاهر النمو العقلي فيما يلي :

- يزداد نمو القدرات العقلية و خاصة القدرات اللفظية و الميكانيكية و السرعة و الإدراكية .
- يظهر الابتكار خاصة في حالة المراهقين الأكبر استقلالا و ذكاء و الأعلى في مستوى الطموح
- يأخذ التعليم طريقة نحو التخصص المناسب للمهنة أو العمل.
- ينمو التفكير المجرد و التفكير الابتكاري و تتسع المدارك و تنمو المعارف .

– تتضح القدرات العقلية المختلفة و تظهر الفروق الفردية و تكشف استعداداتهم الفنية الثقافية و الرياضية و الاهتمام بالتفوق الرياضي و انفتا ح المهارات البدنية فيها .

– يلاحظ تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللغوية (حامد عبد السلام زهران، 1995، صفحة 376) .

4–4–4– النمو المعرفي: إن النمو المعرفي في هده الفترة يبلغ ذروته حيث يصبح الفرد قادرا على التفكير التجريدي و بالتالي قادرا على الاستدلال ألاستنتاجي و الاستقرائي , و تتسع المدارك و تنمو المعرفي و تزداد القدرة على التحصيل و بناءا على درجة النضج التي يصلها الفرد في هده المرحلة تكون بقلمه السريع و فهمها الكثير من المهارات و لمعارف الفيسيولوجية التي لها صلة بأوجه النشاطات البدنية و الرياضية (زيدان, مصطفى، 1975، صفحة 152) .

4–4–5– النمو الاجتماعي الانفعالي :

يتصف النمو الاجتماعي في المراهقة بمظاهر رئيسية و خصائص أساسية تميزه على حد ما عن مرحلتي الطفولة و الرشد و تبدو هده المظاهر في تألف الفرد مع الجماعة , كما تظهر مظاهر أخرى للتألف و تبدو في ميوله الجنس الآخر و يؤثر هذا على حرية الشخصية و تتغير نظرة الابن لأبيه , و يرى " فؤاد البهي السيد " أن تحول علاقة الأبناء بالوالدين من نزاع إلى وفاء تبدأ عندما يصل المراهق إلى 17 سنة و تمتد إلى أوائل الرشد في السن 21 , و يرى " عبد المنعم المليحي " أن النمو الانفعالي في هده المرحلة يؤثر على باقي مظاهر النمو و كل الجوانب الشخصية كما يرى " حامد عبد السلام زهران " أن نشاهد الرغبة في مقاومة السلطة و الميل إلى شدة انتقال الوالدين و التحرر من سلطتهم و من سلطة جميع الراشدين في المجتمع بوجه عام (عبد المنعم المليحي، 1989، صفحة 120).

و من مظاهر السلوك الاجتماعي في هذه المرحلة قلة الأنانية و تفهم المراهق لحقوق الجماعة التي يعيش فيها و رغبته في تلبية الواجب ، ثم الانتهاء بذلك الاتصال بمعالم القيم و المعايير و المثل العليا و كذلك ترتبط انفعالاته ارتباطا وثيقا بالعالم الخارجي المحيط بالفرد عبر مشيراتها و استجاباتها بالعالم العضوي الداخلي عبر شعورها الوجداني و تغيراتها الفسيولوجية الكيميائية ، و يخضع ارتباطها الخارجي خضوعا مباشرا لنمو الفرد (السيد فؤاد البهي، 1994، صفحة 330) ، و تتميز انفعالات الفرد في هده المرحلة بأنها سريعة الاستجابة تبعا لتطور مراحل النمو .

4-4-6- النمو النفسي :

الملاحظ لسلوك المراهق في هذه الفترة يشير انتباهه نمط الاتجاه نحو الذات حيث يهدف المراهق من خلال معرفة أسباب التحولات الجسمية التي يتعرض لها و إلى إيجاد تفسيرات لطبيعة معاملة الآخرين له ، و التي لم تعد تناسب سنه ووضعيته الجديدة ، كما يلاحظ عليه الاهتمام الزائد بنفسه و بمظهره الخارجي ، و عدم الاكتراث بما يدور حوله من حوادث ، و كدا سرعة الغضب و خاصة عند منعه من ممارسة نشاطاته المفضلة , كما يحبذ عدم إفشاء أسراره و تفادي مشاركة الآخرين اهتماماتهم و مشاكلهم , كما يرفض معاملة الكبار له , كما نلاحظ عليه كثرة انتقاداته لأساليب المعاملة لوالديه . (جابر نصر الدين ، 1996، صفحة 17) و يتميز الفرد في هذه المرحلة باعتماده على نفسه كما لا يحب أن يعامل كطفل صغير يحتفظ بالأحقاد و له رغبته في لانتقام و العنف . و بتقدمه في العمر تزول النواحي السالفة الذكر و يتحسن مزاجه و يقل عنده الخوف و يتحكم في أعصابه و نادرا ما يبكي و يميل للفرح و التسلية و الضحك و يراعي مواقف الآخرين يحب العمل و المناقشة و لو أن تكون له علاقات مع الآخرين (حامد عبد السلام زهران، 2001، صفحة 374).

4-5- خصائص و مميزات الأنشطة الرياضية بالنسبة للمراهق :

ان خصائص و مميزات الأنشطة الرياضية بالنسبة للمراهق هي كالآتي :

- تحقيق مبدأ التكامل بين المهارات الحركية التي تعلموها في المرحلة الإعدادية و المرحلة الثانوية , تحقيق الاستمرار في النمو.

- استبعاد بعض الرياضات للبنات مثل : رفع الأثقال , المصارعة ... الخ .

- تشابه العاب البنات مع ألعاب الأولاد في النشاطات الجماعية مثل : كرة القدم الكرة الطائرة ...الخ و الألعاب الفردية مثل السباحة .

- تمارين بدنية لبناء اللياقة و تحسين القوام و تمرينات الأرضية و تمرينات الأجهزة (محمد عوض بسيوني، 1992، صفحة 56).

و يرى الطالب الباحث أنه في هذه المرحلة (المراهقة الثانية) يمكن للرياضي عامة و لاعب كرة القدم خاصة الوصول إلى المستوى العالي نتيجة اكتمال جل نواحي النمو لديه اذ لابد من استغلال هذه المرحلة .

خلاصة :

إن الكائن البشري في الحياة يمر بمرحلة تكوينية فهذه الفترة هي المرحلة التي تتطور فيها الشخصية و تأخذ ملامحها الثابتة و عليه فتربية و رعاية المراهق خلال هده المرحلة تتطلب قدرا كبيرا من الاهتمام ، خاصة من الجانب الحركي لما لها من خصوصيات النضج في أغلب أجهزة الجسم عظمي ، عضلي ، غددي و خاصة العصبي لذلك على مدرب كرة القدم الإلمام بكل ما يحيط بهذه الفترة العمرية (16 – 19) سنة , لأنه يمكن أن يصل فيها الرياضي إلى أعلى مستوياته من الجانبين المورفولوجي , الفزيولوجي و حتى المهاري الذي يكتمل مع اكتساب الخبرة المطلوبة .

خاتمة الباب الاول :

ان الجانب النظري مهم جدا في مجال البحث الاكاديمي حيث يعطينا كم هائل من المعلومات والخبرات الموثوقة ، وما علينا الا حسن استعمالها ومنه يتم تحديد القاعدة النظرية أو الخلفية النظرية التي بنينا عليها أهم مراحل البحث ، اذن من خلال هذا الباب تطرقنا لأهم المعطيات النظرية التي تساعدنا في التوسع و التدقيق في عملنا هذا ، عن طريق معرفة الاختلاف في النظريات بين مختلف المدارس فيما يخص كل من الجانبين الفسيولوجي و المورفولوجي الخاص بلاعبي كرة القدم المراهقين ومنه تحديد وجهتنا النظرية مما يسهل علينا عملية تحليل ومناقشة نتائج بحثنا في الباب الموالي الخاص ب الدراسة التطبيقية .

الباب الثاني

الدراســـة التطبيـقية

مقدمة الباب :

شمل هذا الباب فصلين حيث تطرقنا في الفصل الأول إلى منهجية البحث و الإجراءات الميدانية ورأينا فيه كل من المنهج المستخدم ، عينة بحثنا و كيفية اختيارها ، مجالات البحث ، متغيرات البحث وكيفية ضبطها ، أدوات البحث التي استعملناها في بحثنا بالإضافة إلى الوسائل الإحصائية و الصعوبات التي واجهتنا في انجاز بحثنا .

أما الفصل الثاني حيث خصصناه لعرض ، تحليل ومناقشة نتائج البحث و استخلاص مجموعة من الاستنتاجات و مقارنتها بفرضيات البحث و أخيرا قمنا بإعطاء خلاصة عامة مع اقتراح بعض التوصيات .

الباب الثاني : الجانب التطبيقي

الفصل الأول : منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد

11. **الدراسة الاستطلاعية**
12. **الأسس العلمية للإختبارات المستخدمة**
13. **منهج البحث**
14. **مجتمع وعينة البحث**
15. **مجالات البحث**
16. **الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث**
17. **أدوات البحث**
18. **مواصفات مفردات الاختبارات**
19. **الوسائل الإحصائية**
20. **صعوبات البحث**

خلاصة

تمهيد :

إن طبيعة مشكلة البحث هي التي تصور لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجتها حيث ان موضوع الذي نحن بصدد دراسته يحتاج إلى تمعن ووضوح في عملية تنظيم وإعداد الخطوات الإجرائية الميدانية للخوض في الدراسة الأساسية (الاختبارات الفسيولوجية والاختبارات المورفولوجية) وبالتالي فسنسعى من خلال هذا الفصل إلى شرح كيفية إجراء البحث في أهم خطواته المنهجية وإجراءاته الميدانية لتسهيل تقويم السير المنهجي له.

1- الدراسة الاستطلاعية :

قبل البدء في الدراسة الأساسية لابد من إجراء دراسة أولية لذلك وبعد الاطلاع عل المصادر والمراجع والدراسات المشابهة التي تناولت الجانب الفسيولوجي والمورفولوجي عند لاعب كرة القدم وخدمة لأهداف البحث تم اختيار مجموعة من الاختبارات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية الهامة لاختيار لاعب كرة القدم كاختصاص أو تحديد منطقة لعبه أو المركز الذي يشغله .

وبعدها تم وضع هذه الاختبارات بمواصفاتها المتعارف عليها في استمارة وعرضها على المشرف وتم مناقشتها ومن ثم تم عرضها على أساتذة ودكاترة ومدربين كل في مجال اختصاصه ، وبعد هذه الاجراءات المتبعة تم تحديد الاختبارات والقياسات المستخدمة التي تحدد الجوانب الفسيولوجية والمورفولوجية للاعب كرة القدم حيث في مجملها في حدود إمكانيات الدراسة .

وشملت عينة الدراسة الاستطلاعية بطريقة مقصودة من خلال (04) فرق تنشط في الجهة الوسطى للبطولة الوطنية لفئة أقل من 20 سنة ، عدده 10 لاعبين بمعدل لاعبين في كل مركز لعب و أقيمت التجربة الاستطلاعية بتاريخ 14 – 06- 2011 وأعيدت الإختبارات 24 - 06 -2011 بالمركز الوطني للطب الرياضي .

حيث تم ترتيب إجراء الاختبارات كالاتي : القياسات المورفولوجية ثم تحديد نبض القلب أثناءالراحة عن طريق ECG ،قياس السعة الحيوية بجهاز السبيرومتر ، قياس القدرة اللاهوائية القصوى عن طريق اختبار سارجنت في قاعة اعادة التأهيل ، ثم العودة لقاعة الاختبارات للقيام باختبار الجهد البدني (l'épreuve d'effort) لتحديد الكفاءة البدنية عند نبض 170 ثم ال vo2max .

2- الأسس العلمية للإختبارات المستخدمة :

2-1- ثبات الإختبارات :

حيث قمنا بإجراء الإختبارات على (10) لاعبين لكرة القدم ثم إعادة الإختبارات بفاصل زمني قدره (10) أيام وبعد الكشف في جدول الدلالات لمعرفة مدى ثبات الاختبار مندرجة حرية 08 ودرجة خطورة (0.05) وجدنا ان القيمة المحسوبة لكل إختبار اكبر من القيمة الجدولية (0.63) وهذا ما يؤكد بان الإختبارات تتمتع بدرجة عالية حيث يتراوح معامل الثبات بين 0.65 و 0.92.

2-2 -الصدق المنطقي : بعد تحديد الإختبارات ثم عرضها على خبراء ومختصين بالتشاور معهم تمت الموافقة على الإختبارات بنسبة مرتفعة تفوق 90 % وبذلك فإن الإختبارات المحددة صادقة ومنطقية.

الصدق الذاتي : وذلك بحساب جذر معامل الثبات حيث تراوحت قيم معاملات الصدق لكل إختبار 0.80 و 0.95 لذلك تعتبر معاملات الصدق والثبات المحصل عليها مرضية بالنسبة للإختبارات.

جدول رقم (04) يوضح معامل الثبات والصدق للقياسات الفسيولوجية بطريقة إعادة الإختبار.

الدراسة الإحصائية / القياسات الفسيولوجية	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	معامل الإرتباط v	معامل ثبات الإختبار	معامل الصدق
النبض أثناء الراحة fc0	10	08	0.05	0.63	0.65	0.80
القدرة اللاهوائية القصوى					0.91	0.95
السعة الحيوية c.v					0.89	0.94
Pwc 170					0.88	0.93
Vo_2 max					0.81	0.90

جدول رقم (05) يوضح معامل الثبات والصدق للقياسات المورفولوجية بطريقة إعادة الإختبار

الدراسة الإحصائية / القياسات المورفولوجية	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	معامل الإرتباط ر	معامل ثبات الإختبار	معامل الصدق
الطول	10	08	0.05	0 .63	0,99	0,99
الوزن					0,99	0,99
نسبة الكتلة الشحمية					0,75	0,86
مؤشر كتلة الجسم IMC					0,80	0,89
مكون السمنة					0,90	0,94
مكون العضلية					0,70	0,83
مكون النحافة					0,81	0,90

2-2- موضوعية الاختبارات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية :

ان الاختبارات و القياسات المستخدمة في هذه الدراسة سهلة ومتفق عليها من طرف أغلب المختصين في كرة القدم و المراجع التخصصة في فسيولوجيا و مورفولوجيا اللعبة ، فهي بعيدة عن التقويم الذاتي حيث أنها مطبقة في أغلب الدراسات المشابهة ، فرغم صعوبة الاختبارات الفسيولوجية الا أن التربص القبلي للطالب سهل لنا المهمة أما القياسات التي تعتمد على الاجهزة وأدوات القياس فتتميز بموضوعية عالية .

ومن خلال ما سبق نستخلص أن الاختبارات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية التي طبقناها تتميز بثبات ، صدق عاليين وموضوعية كبيرة مما يجعلها جيدة ، مناسبة و محققة لأهداف البحث .

3. منهج البحث :

إن منهج البحث العلمي هو طريقة يتبعها الباحث لدراسة المشكلة للاكتساب الحقيقية (**دنيات، 1995، صفحة 89**) وأن استعمال منهج البحث يختلف باختلاف المشكلات والمواضيع المطروحة للدراسة ومن

خلال المشكلة التي بين أيدينا فإن المنهج الوصفي المقارن الأكثر ملائمة لحل هذه المشكلة والوصف " هو عبارة عن دراسة عامة لظاهرة موجودة في جماعة معينة وفي مكان معين وتحت ظروف طبيعية وليس صناعية كما هو الحال في التجريب (**عمر، 1983، صفحة 117**) وهو الإثبات أو نفي وجود فروق بين المراكز في المتطلبات الفسيولوجية والمورفولوجية لرياضي كرة القدم في هذه الفئة.

3-1- مجتمع وعينة البحث :

إن عينة البحث هي أساس عمل الباحث ويقول عبد العزيز فهمي هيكل أن عينة البحث هي المعلومات عن عدد الوحدات التي تسحب من المجتمع الأصلي لموضوع الدراسة بحيث تكون ممثلة تمثيل الصفات هذا المجتمع (**فهمي، 1994، صفحة 75**) .

حيث يتكون مجتمع الأصل للبحث من لاعبي البطولة الوطنية لكرة القدم الجزائرية أواسط وتم اختيار عينة البحث بشكل مقصود من الفرق التالية :

اتحاد البليدة ، نادي باردوا ، رائد القبة ، مولودية الجزائر ، اتحاد العاصمة، اتحاد الشراقة ،شبيبة الشراقة وتتراوح أعمارهم بين (17 – 20) سنة. والتي بلغ عددهم 129. بنسبة تمثيل لمجتمع الأصل نقدر بـ :30 %

4- مجالات البحث :

المجال البشري : تمثلت عينة البحث في لاعبي كرة القدم صنف أواسط والمسجلين ضمن البطولة الوطنية مستوى (1) للمنطقة الوسطى سنة 2011 والبالغ عددهم.129 لاعب تتراوح أهمارهم بين (17 – 20) سنة.

المجال المكاني : جميع الاختبارات أجريت بالمركز الوطني للطب الرياضي **CNMS** بالمؤسسة الاستشفائية معوش محند أمقران.

المجال الزماني :

أقيمت التجربة الاستطلاعية بتاريخ 14 – 06- 2011 وأعيدت الإختبارات 24 - 06 -2011 كما أقيمت التجربة الرئيسية من 20.07.2011 الى 25.09.2011.

5. الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث :

من أجل تدعيم نتائج البحث تمر ضبط المجموعة من المتغيرات التي باعتبارها تأثرا على نتائج البحث ون بين هذه المتغيرات ما يلي :

*- **السن** : حيث تم اختيار وضبط سن اللاعبين صنف U 20.

*- **الجنس** : وقد كان كل اللاعبين ذكورا.

*- **المستوى** : البطولة الوطنية المستوى (1).

*- إقصاء اللاعبين المصابين.

*- استثناء اللاعبين الذين تقل مدة لعبهم (03) سنوات في المركز.

6. أدوات البحث : وتمثلت أدوات ووسائل البحث في :

- المراجع والمصادر

- الاختبارات والقياسات الفسيولوجية والمورفولوجية.

*- الطرق الإحصائية Utiliteur d’analyse :

*الفريق عمل العامل بالمركز الوطني للطب الرياضي.

*الجداول والمنحنيات

*أما أدوات القياس فتمثلت في :

- ساعات ميقاتية

- الحقيبة الأنتربومترية

- جهاز سبريومترالكترونيك (fukuda ME 6620AX)

-دراجة ارجومتر

-جهاز قياس النبض القلبي cardiofréquencemetre

-ميزان طبي.

7- مواصفات مفردات الاختبارات :

7-1- الاختبارات الفسولوجية :

- **اختبار سارجنت :**

الغرض من الاختبار : قياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام القدرة العضلية للرجلين.

الأدوات :

*- لوحة مدرجة بالسنتمترات طولها 100 سم تثبت على جدار ويمكن أن تكون اللوحة متحركة على كرة بحيث يمكن ضبط نقطة البداية عند علامة الصفر دائما وفي حالة استخدام لوحة ثابتة على الحائط يجب ان تكون في متناول جميع المختبرين من حيث أطوالهم كما يراعى أن تثبت بحيث تكون بعيدة عن الحائط بمسافة في حدود 15 سم حتى يمكن للمختبر أداء حركة الوثب بحرية دون خوف من الاحتكاك بالحائط.

*- مسحوق مانزيا أو طباشير.

*- ميزان طبي.

طريقة الأداء :

*- يغمس المختبر يده (أصابع اليد) في مادة المانزيا أو الطباشير.

*- يقف المختبر بحيث يكون جانبه في محاذاة لوحة الوثب ثم يوضع ذراعه جهة اللوحة لأعلى مسافة ممكنة بدون رفع القدم عن الأرض ويقوم المشرف على الاختبار بتحريك اللوحة لاعلى بواسطة البكرة بحيث يكون تدريج الصفر عند طرق المختبر المرفوعة لأعلى أو توضع علامة بالأصبع على اللوحة الثانية .

*- يقوم المختبر بأرجحة الذراعين مع ثني الركبتين ثم مدها والوثب عموديا للمس أعلى ارتفاع يمكن الوصول إليه ووضع علامة ثانية بالإصبع وعلى لوحة الاختبار.

*- يعطي للمختبر ثلاثة محاولات ويسجل أحسن محاولة.

حساب النتائج :

من خلال الوثب العمودي وبدلالة الوزن يمكن حساب القدرة اللاهوائية القصوى للمختبر من خلال المعادلة الخاصة المعروفة باسم " معادلة لويس" وهي :

القدرة اللاهوائية القصوى = جذر 4.9 * وزن الجسم (كلغ) *جذر المسافة بالمتر* 9.81. والناتج يكون ب (كلغ/م/ثا) (**محمد احمد، 2008، صفحة 94.95**)

- **اختبار الجهد عند ضربات القلب 170** (**الكفاءة البدنية 170 pwc** وهو اختبار المركز الوطني للطب الرياضي **(BRIKCI-A, 1990)**.

هدف الإختبار :

قياس الحد الأدنى لاستهلاك الاكسجين VO_2 max والقدرة القصوى الهوائية PMA انطلاقا من العلاقة بين نبض القلب وشدة العمل.

الأدوات :

*- دراجة أرجومترية الكترونية MONARK

*- جهاز قياس نبض القلب الكتروني

*- ساعة ميقاتية

طريقة الأداء :

يقوم الرياضي بالعمل على الدراجة الأرجومترية من وضعية الجلوس بسرعة 24 كلم / سا ضد مقاومة حسب الجنس وبشكل متدرج ومستمر حتى يصل نبض القلب أو يقترب من 170ن/ د أي (بين 150 . 170 ض /د).

- الحمل الاولي هو 50 واط للقيام بالإحماء.
- الحمل يرتفع تدريجيا وبشكل مستمر بـ 5 واط محل 12 ثانية بالنسبة للذكور وكل 24 ثانية بالنسبة للإناث.
- يجب أخذ النبض عند الحمولات التالية 100 ، 150 ، 200 واط بالنسبة للذكور و75 ، 100 ، 125 واط بالنسبة للإناث أي كل دقيقتين.

ينتهي الاختبار عندما يصل النبض بين 150 ، 170 ن/ د.

حساب $\text{pwc 170} = \text{p1 (watts)} + \text{(p1 – p2)} \times \frac{(170-\text{FC1})}{FC2-FC1}$.

P1 , p2 : الاستطاعيتين (الحمولتين) القريبتين إلى نبض 170 أي آخر حمولتين

F_{c1} , f_{c2} : النبض المرتبط بهاتين الحمولتين .

ومن ثم يتم استخراج vo2 max عن طريق المعادلة التالية (RADAHIL, 1994).

Vo2 max = [(pwc 170 en kg. Mim) x 1.7] + 1240 = ml/min

Pwc 170 = pwc 170 en watt/min x6 = kg .min

قياس النبض أثناء الراحة عن طريق électrocardiographe. ECG

قياس السعة الحيوية :

يستخدم جهاز سبايرومتر لقياس السعة الحيوية (C.V) يبدأ العمل باستعداد اللاعب وذلك يمسك الأنبوب المطاطي المربوط بالجهاز ويقوم الرياضي بتنفس عميق مرتين او ثلاث مرات من وضع الوقوف أمام الجهاز وبعدها يأخذ شهيقا عميقا لكي يستطيع دفع أقصى زفي بقوة داخل الأنبوب المخاط مع ضرورة وضع ماسكة للأنف لكي لا تسمح بخروج قسم من هواء الزفير عن طريق الأنف وفي هذه اللحظة يتم تسجيل القيمة من الجهاز الإلكتروني مباشرة وتدل القيمة على حجم هواء الزفير باللتر ، وبعد انتهاء المحاولة الأولى تعطي للاعب استراحة لمدة 3 دقائق لكي يستعد لأداء المحاولة الثانية وبعد ذلك يتم حساب المحاولة الأفضل حيث يثبت اسم اللاعب وتاريخ الاختبار في الاستمارة الخاصة (موفق, اسعد;، 2007، صفحة 78.79)

7-2- القياسات الأنتربومترية :

1. الوزن :

الهدف : معرفة وزن الجسم

الوسائل : ميزان طبي

طريقة القياس : يثبت المؤشر عند الصفر "0" ثم يصعد المفحوص فوق الميزان حاف الأرجل وشبة عار من الألبسة ثم نقرأ قيمة المؤشر والتي تعبر عن الوزن.

ملاحظة : يجب أن يكون المفحوص إلى الامام أي في وضع أفقي (**حمزاوي, حكيم;، 2001، الصفحات 64-65**)

2. قياس الطول :

الهدف : معرفة المسافة الموجودة بين اعلى نقطة في الرأس ومساحة الارتكاز.

الوسائل : يستخدم لقياس الطول الكلي جهاز الفوستامتر (القد) عبارة عن قائم مثبت عموديا على حافة القاعدة الخشبية وظهره ملامس للقائم في أربع (04) نقاط هي :

المنطقة الواقعة بين اللوحتين أبعد نقطة في الحوض من الخلف أبعد نقطة لسمانة الساق مؤخرة القدمين.

ملاحظة : في هذه الحالة يجب مراعاة النظر للامام حيث إنزال الحامل " الفك المتحرك" حتى يلامس الجمجة ويعبر عن الرقم المواجه للحامل عن طول المفحوص.

3. القياسات المحيطية :

***– قياس محيط العضد**

– الهدف : تحديد محيط العضد

– الوسائل : شريط القياس

– طريقة القياس : يوضع شريط القياس على منطقة اكثر ضخامة للعضلة العضدية ذات الرأسين.

***– قياس محيط الساق** :

– الهدف : تحديد محيط الساق

– الوسائل : شريط القياس

– طريقة القياس : يتم القياس في وضعية الوقوف بحيث يكون ثقل الجسم موزعا بالتساوي على الرجلين ثم يوضع الشريط المتري أفقيا حول أكبر حجم للساق.

4. القياسات العرضية :

***– قياس عرض العضد** :

الهدف : تحديد قطر العضد

الوسائل : القدم القنوة أو البرجل المنزلق

– طريقة القياس : يتم تحديد المسافة الموجودة بين النقطتين السفليتين للعضد بواسطة فكي القدم القنوية.

***– قياس عرض الفخذ :**

– الهدف : تحديد عرض قطر الفخذ

– الوسائل : البرجل المنزلق أو القدم القنوية

طريقة القياس : الجسم في وضعية شقولية والبرجل مستقيمة بحيث يتم تحديد المسافة الموجودة بين النقطتين الداخلية او الخارجية في أسفل الفخذ بواسطة فكي القدم القنوية.

5. قياس سمك ثنايا الجلد :

***– قياس سمك أسفل عظم اللوح :**

– الهدف: تقدير سمك النسيج الدهني تحت الجلد بالإضافة إلى سمك الجلد تحت الخانة الخلفية للظهر.

– الوسائل : الكالبير.

طريقة القياس : يقوم القائم بالقياس بسحب ثنية طية الجلد إبهام وسبابة اليد اليمنى في الموقع المحدد للقياس ثم يقوم بعد ذلك بوضع فكي الكاليبار أسفل أصبعي الإبهام والسبابة بحوالي 1-2 سم ، باتجاه مائل للأسفل بزاوية مقدارها 45 ° الثنية الجلدية مائلة

***– قياس سمك ثنايا الجلد خلف العضد :**

– الهدف : تقدير سمك الأنسجة الدهنية تحت الجلد بالإضافة إلى سمك الجلد عن الوجه الخلفي.

– الوسائل : جهاز الكاليبار شريط قياس أو مسطرة مدرجة

– طريقة القياس : يقوم المحكم بمسك طية الجلد بالإبهام والسبابة باليد اليسرى من فوق العضلة ذات ثلاثة رؤوس العضدية في مستوى أعلى العلامة الأنتربومترية التي تم تحديدها مسبقا بحوالي 1 سم ثم تسجل النتائج الأقرب من 0.1 سم.

***– قياس سمك ثنايا الجلد أعلى بروز العظم الحرقفي :**

– الهدف : تقدر ثنية الجلد أو طية الجلد على مستوى العظم الحرقفي.

– الوسائل : جهاز الكاليبار.

– طريقة القياس : يقوم القائم بالقياس بمسك طية الجلد من اسفل العلامة الأنتربومترية ثم يقوم بسحبها للخارج بعد ذلك يقوم بوضع فكي الكاليبار فوق المحور الطولي لطية الجلد أمام أصابع اليد الممسكة بها بحوالي 1 سم. (محمد , نصر الدين رضوان، 1992، الصفحات 191-203)

***– قياس سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الرأسين العضدية :**

– الهدف : تقدير سمك النسيج الدهني تحت الجلد بالإضافة إلى سمك الجلد ذاته

– الوسائل : جهاز الكاليبار.

– طريقة القياس : يتخذ القائم بالقياس وضع الوقوف في مواجهة المفحوص ثم يقوم بسحب طية من الجلد أعلى العلامة الانتربومترية التي تم تحديدها على الوجه الأمامي للذراع بحوالي 1 سم يقوم بعد ذلك بوضع فكي الكاليبار عبر المحور الطولي لطية اجلد أسفل أصبعي إبهام وسبابة اليد اليسرى بحوالي 1 سم نقرأ النتيجة (بوجمعةبولوفة، 2006، صفحة 158)

***– قياس سمك ثنايا الجلد عن الجهة الخلفية للساق فوق الخط الأنسي:**

– الهدف : تقدير سمك النسيج الدهني على مستوى الساق

– الوسائل : جهاز الكاليبار الخاص بقياس سمك ثنايا الجلد.

– طريقة القياس : يتخذ المفحوص وضعية الجلوس على المقعد ثم يقوم بثني الركبة اليمنى بزاوية 90° ، حينئذ يقوم القائم على القياس بسحب طية الجلد موازية للمحور الطولي وذلك بعد تحديد العلامة الانتربومترية على

الجانب الأنسي للساق ثم يضع فكي الكاليبار أسفل أصابع اليد الممسكة لطية الجلد بحوالي 1 سم ثم نقرأ النتيجة.

8- الوسائل الإحصائية :

بغرض تحقيق الأهداف التي سطرها الباحث في هذه الدراسة استعملنا الوسائل الإحصائية التالية :

أ- مقاييس النزعة المركزية : (**السامرائي، 1986، صفحة 10**)

1. المتوسط الحسابي :

$$\overline{X} = \frac{X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots + X_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

2.مقاييس التشتت :

1. الإنحراف المعياري: يساوي الجذر التربيعي لمتوسط مربعات القيم المختلفة عن وسطها الحسابي ومعادلة هي :(pierre & cyffars, 1992, p. 384)

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}(x_i - \overline{x})^2}.$$

التباين هي الإنحراف المعياري مربع : (**السيد، 1988، الصفحات 34-35**)

$$S^2 = [\sum (x_i - \overline{X})^2] / (n - 1)$$

2- معامل الإرتباط بيرسون :(Stephane Champely, 2004)

$$\text{معامل ارتباط بيرسون(ر)} = \frac{\text{مج(س- سَ) (ص- صَ)}}{\sqrt{\text{مج(س- سَ)}^2 \text{ (ص- صَ)}^2}}$$

ر : معامل الإرتباط

س= قيم الإختبار الاول

ص= قيم الإختبار الثاني

3- التجانس :

$$= \frac{\text{التباين الكبير}}{\text{التباين الصغير}}$$

4- النسبة المئوية :

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{عدد التكرارات} * \mathbf{100}}{\text{المجموع الكلي للتكرارات}}$$

5- تحليل التباين :

$$\textbf{تحليل التباين} = \frac{\text{التباين بين المجموعات}}{\text{التباين داخل المجموعات}}$$

$$\mathbf{F} = \frac{\copyright \frac{\sum \mathbf{n(x-x1)}}{G-1}}{\frac{\sum\sum (x-x1)^2}{N-G}}$$

حيث :

- **التباين بين المجموعات** : متوسط مربع الإنحرافات بين المجموعات .

- **التباين داخل المجموعات** : متوسط مربع الإنحرافات داخل المجموعات .

x= المتوسط الحسابي لكل مجموعة

G= عدد المجموعات او الفئات

N= العدد الكلي للعينة.

6- دلالة فرق لعينتين غير متجانستين T student

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s^2}{N_1} + \frac{s^2}{N_2}}}$$

9- صعوبات البحث :

*- صعوبة اختيار عينة البحث وتطبيق الاختبارات المضافة من طرف الباحث على اللاعبين.

*- صعوبة قياس تركيز حمض اللكتيك (النظام اللاهوائي اللبني) لتكلفته وعدم قدرة استدعاء العينة ليوم آخر طبعا لان هذا النظام يحتاج لمدة استرجاع طويلة وراحة تامة.

- ندرة المراكز المتخصصة في القياسات الوظيفية بالمنطقة الغربية ما جعلنا نأخذ المنطقة الوسطى كعينة .

خلاصة :

إذن فلقد اهتم الباحث في هذا البحث بإبراز المنهج المتبع أهم إجراءاته الميدانية بداية من تحديد إشكالية فاختبار العينة وتقنين الاختبار... وصولا إلى الأساليب الإحصائية وأهم الصعوبات وذلك رغبة كما لتوفير أرضية أو قاعدة تبنى عليها البحوث المستقبلية فتأخذ من محاسنها ونتفادى أخطاءنا إيمانا منا بان الكمال لله وتشجيعا منا للوصول إلى الأحسن دائما.

الفصل الثاني : عرض ، تحليل ومناقشة النتائج

1- عرض ومناقشة نتائج اللاعبين حسب مستوى اللعب

1-1- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية

1-2- عرض ومناقشة نتائج القياسات المورفولوجية

2- عرض ومناقشة نتائج اللاعبين حسب مراكز اللعب

2-1- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية

2-2- عرض ومناقشة نتائج القياسات المورفولوجية

1- عرض ومناقشة نتائج اللاعبين حسب مستوى اللعب

من خلال الفرضية الثانية التي تشير إلى : عدم وجود فروق معنوية بين مستويات أواسط كرة القدم الجزائرية في بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية.

استخدمنا الاحصاء التالي :

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
- ت ستودنت دلالة فرق لعينتين غير متجانستين فكانت النتائج على النحو التالي :

1-1-عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية

الجدول رقم (06) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية (C.V) بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم.

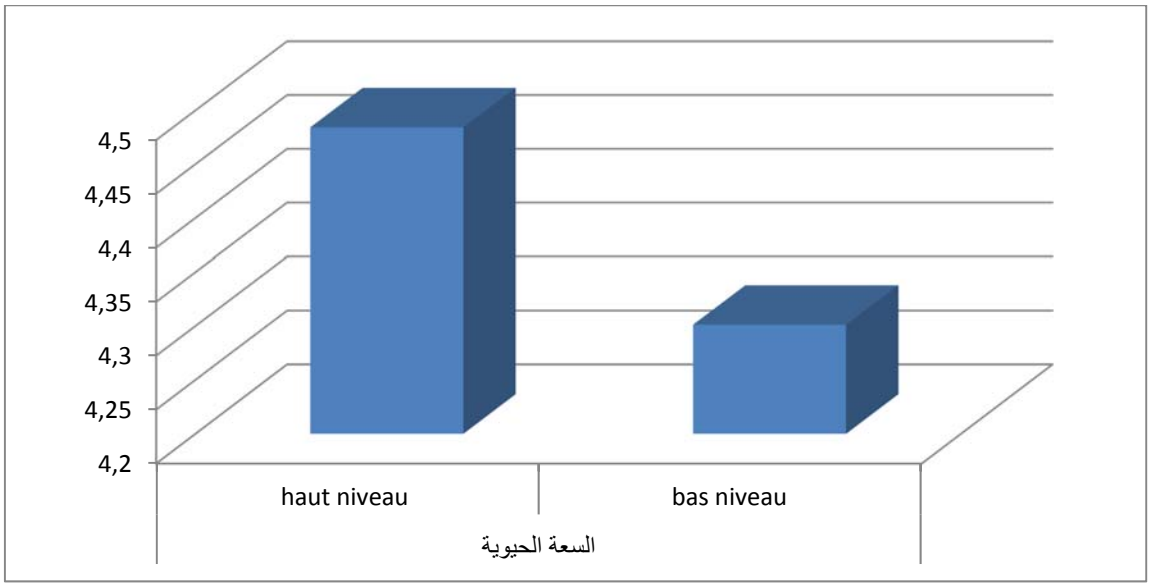
الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (لتر)	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	4.48	0.51	2.36	0.05	187	1.65	دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	4.30	0.44					

من خلال الجدول رقم (06) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ المستوى الاعلى حقق أحسن متوسط حسابه قدر بـ (4.48 ± 0.51) فيما حقق المستوى الثاني متوسط حسابي قدره (4.30 ± 0.44) .

وباستعمال (ت) دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 2.36 وهي أكبر من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق دال إحصائيا اي وجود فرق معنوي بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية لمؤشر السعة الحيوية.

- من الواضح الفرق الحاصل لصالح المستوى الاعلى بقيمة 4.48 لتر ، ما يعني الكفاءة الجيدة للجهاز التنفسي لدى المستوى العالي مقارنة بنظيره المنخفض حيث كلما كانت قيمة السعة الحيوية عالية كلما دلت القيمة على كفاءة الجهاز التنفسي ويرجع الباحث الفرق بين المستويين إلى زيادة حجم التدريب عند لاعبي المستوى العالي مقارنة بالمستوى الآخر بالإضافة إلى تنظيم هذا التدريب.

وبالرغم من الفرق الحاصل بين المستويين إلى أن القيمة المحققة من طرف المستوى الأعلى (4.48) هي قيمة لا ترقى إلى المستوى المطلوب حيث يرى **إبراهيم رضا** (**1996**) أنه على الأقل تكون قيمة السعة الحيوية في حدود (5.4) ل ومنه نستنتج أن المستوى الأعلى الأكثر حجما وتنظيما في تدريباته مقارنة مع المستوى المنخفض لكفاءة الجهاز الدوري التنفسي.



الشكل رقم (08) : الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية بين مستويات اللعب عند الأواسط

- من خلال الشكل البياني رقم(08) يتضح لنا الفرق الواضح بين قيمة السعة الحيوية عند لاعبي المستوي الأدنى (4.30) ل المستوى الأعلى (4.48) طبعا لصالح هذا الأخير ، حيث جاء هذا الفرق دال إحصائيا ، إلا أن القيمتين نجدها عند إنسان عادي حيث تبلغ عنده 4.6 لتر فيما تصل عند الرياضيين حتى 6-7 لتر .
- إذن القيمتين المحققة لا ترقيان إلى المستوى المطلوب أما الفرق الموجود ربما يرجع الى الحجم التدريبي (عدد مرات التدريب في الأسبوع) .

الجدول رقم (07) يبين الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية.

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (ن/د)	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	120	56.66	7.46	1.85	0.05	187	1.65	دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	58.93	8.59					

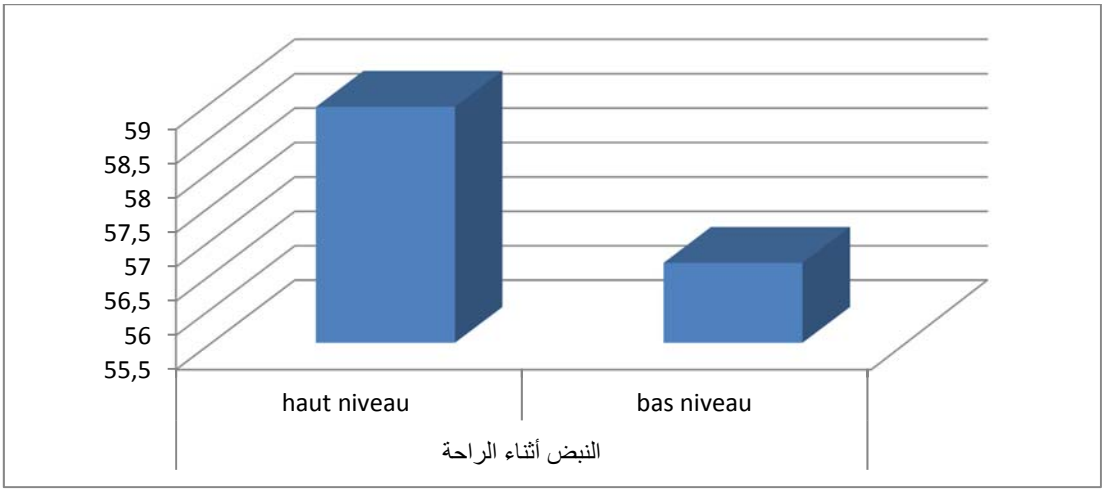
من خلال الجدول رقم (07) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن المستوى الأعلى حقق أقل متوسط حسابي قدر ب (56.66 ± 7.46) ن/د فيما حقق المستوى الأدنى أحسن متوسط (58.93 ± 8.59) ن/د أي أن نبض المستوى الأعلى أحسن من متوسط نبض المستوى الأدنى لأنه كلما كان النبض أقل كلما دل على المستوى الجيد للرياضي وهذا في أغلب الأحوال.

وباستعمال دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 1.85 وهي أكبر من قيمة ت الجدولية 1.5 إذن الفرق دال إحصائيا أي الفرق بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط هو فرق معنوي وهذا فيما يخص مؤشر النبض أثناء الراحة.

- إذن معدل قلب لاعبي المستوى الأعلى أقل من نظيره عند المستوى المنخفض بالإضافة إلى إن هذا الفرق بينهما دال إحصائيا ما يعني الكفاءة الجيدة للعمل القلبي عند لاعبي المستوى الأعلى مقارنة بالمستوى الآخر حيث التدريب المنتظم يؤثر بشكل إيجابي على كفاءة وظائف القلب والجهاز الدوري كإحداث تغيرات مورفولوجية وفسيولوجية في القلب والجهاز الدوري ما يؤدي إلى رفع الكفاية الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية ما يعمل على انتظام ضربات القلب وانخفاض عددها في

الدقيقة الواحدة نتيجة زيادة حجم الضربة وهذا أيضا لنتيجة أخرى وهي زيادة حجم القلب عند المدرب تدريبا منتظما.

حيث نستنتج أن الفرق بين المستويين يعود إلى الزيادة في حجم التدريب عند المستوى الأعلى مقارنة بنظيره المنخفض خلال هذه المرحلة (أقل من 20 سنة) أو منذ الممارسة في الأصناف الصغرى بالإضافة إلى البداية المبكرة لممارسة اللعبة عند المستوى الأعلى إلا أن هذه القيمة (معدل النبض القلبي أثناء الراحة) يبقى غير كاف مقارنة بالمستوى العالي.



الشكل رقم (09) : يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مستويات اللعب عند الأواسط

من خلال الشكل البياني رقم (09) يتضح لنا الفرق بين قيمة متوسطي نبض القلب أثناء الراحة بين المستوى الأعلى (56.66) والمستوى الأدنى (58.93) ،حيث يبلغ النبض عند الإنسان العادي من 60-80 ن/د بينما يصل إلى 40-55 عند الرياضيين ، خاصة عند رياضيي التحمل وان هذه القيمة تبقى متوسطة ويرجع ذلك للفئة العمرية المدروسة حيث ان النبض له علاقة مباشرة مع صفة التحمل فيما ان هذه الاخيرة تصل الى أعلى مسوياتها بدءا بسن 25 سنة ،

ويرجع الطالب الفرق الموجود الى الحجم التدريبي الاسبوعي أو الكلي للاعب (البداية المبكرة لممارسة اللعبة.

الجدول رقم (08) يبين الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة القصوى اللاهوائية بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (سم)	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	47.18	6.17	1.55	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	48.78	7.34					

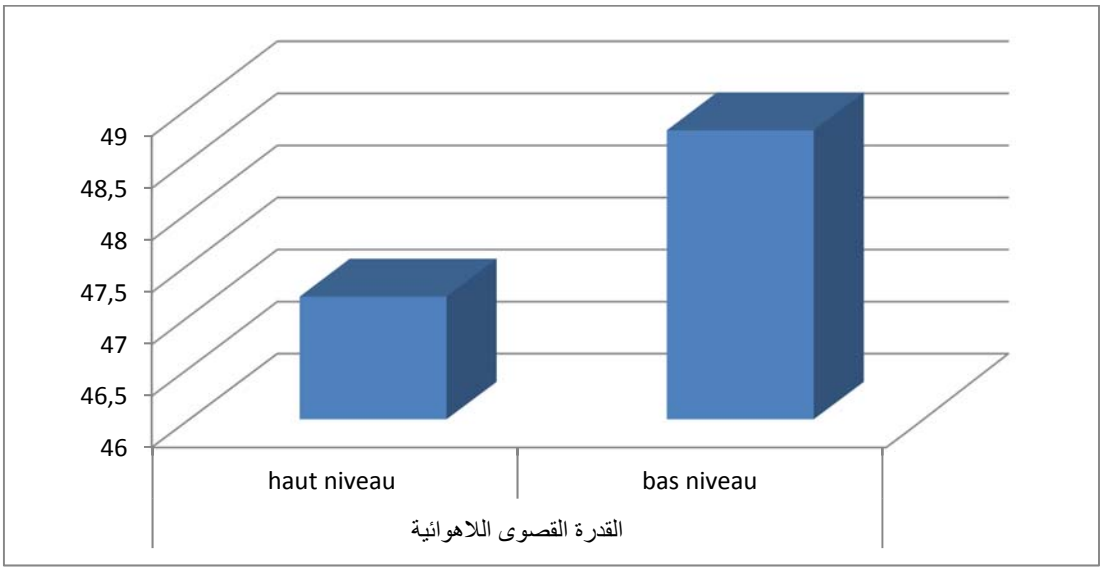
من خلال الجدول رقم (08) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة القصوى اللاهوائية بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية نلاحظ ان المستوى الأدنى حقق أحسن متوسط قدره (48.78 ± 7.34) فيما حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (47.18 ± .17).

وباستعمال "ت" لدلالة الفروق بين متوسطين وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 وجدنا أن ت المحسوبة تساوي 1.55 فيما ت الجدولية تساوي 1.65 ومنه فإن ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية إذن الفرق غير دال إحصائيا أي الفرق بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى هو فرق عشوائي.

- حيث جاءت نتائج دراستنا مطابقة لدراسة **« george cozorla 2008 »** و هي دراسة مقارنة بين مستويات مختلفة للقدرة اللاهوائية القصيرة حيث انحصرت قيمتها في اختبار سارجنت بين (54.12 و 55 سم) إلا أنه أكد في نتائجه على أنه لكي يكون الرياضي ممارس في المستوى العالي يجب تتوفر فيه بعض المقاييس من بينها أن يحقق الرياضي 65 سم على الأقل في اختبار سارجنت لذلك يرى الباحث أنه عدم وجود فرق بين المستويين يرجع إلى تقارب الحجم التدريبي بين

المستويين بالإضافة إلى الطرق التدريبية التقليدية غير المقننة ، لكن يرى الباحث هناك إشكال آخر يمثل القيمة المحققة حيث تبقى هذه النتيجة بعيدة كل البعد عن المستوى المطلوب.

لذلك يستنتج الباحث أنه هناك تقارب في حجم ،شدة وطرق تدريب المستويين بالإضافة إلى عدم إيلاء مدربينا الأهمية لتطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية للدرجة المطلوبة عند لاعبي كرة القدم عامة وأواسط كرة القدم الجزائرية خاصة.



الشكل رقم (10) : يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة القصوى اللاهوائية بين مستويات اللعب

من خلال الشكل رقم (09) يتضح لنا الفرق بين المستويين المدروسين في PMA والغريب هو أن هذا الفرق لصالح أدنى مستوى ، إلا أن هذا الفرق يبقى غير دال إحصائيا أما فيما يخص القيمة المحققة (48.78) عند كلا المستويين لا ترقى إلى المستوى المطلوب حيث يمكن لإنسان عادي في نفس السن أن يحققها .

- ويرجع الطالب ذلك إلى الطريقة العشوائية في التدريب ، وعدم العمل على هذه الصفة في السن الذهبي لها .

الجدول رقم (09) يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين vo2 max بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية :

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (مل/كغ/د)	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	47.26	6.48	0.29	0.05	187	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	47.57	6.68					

من خلال الجدول رقم (09) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر ال VO_{2max} بين مستويات اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ المتوسطات الحسابية جاءت متقاربة جدا حيث حقق المستوى الأدنى أحسن متوسط حسابي قدر بـ (47.57 ± 6.68) ml/kg/min فيما حقق لاعبي المستوى الاعلى متوسط حسابي قدره (47.26 ± 6.48)ml/kg/min .

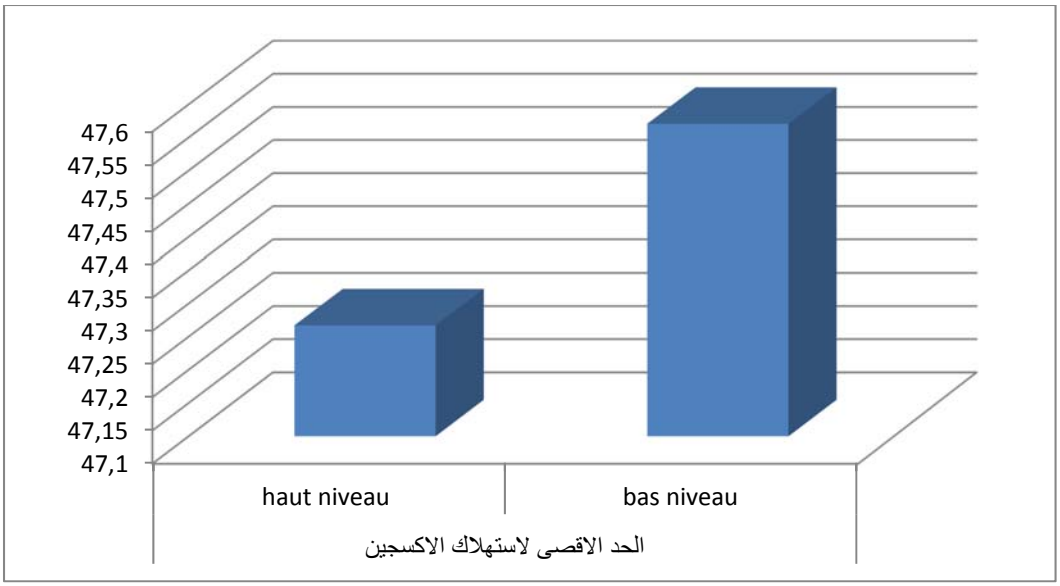
وباستعمال (ت) دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة 0.29 وهي اقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا أي الفرق بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط هو فرق عشوائي.

- من الواضح التقارب الكبير بين المستويين في قيمة الحد الأقصى لأكسجين حتى انه هناك تفوق طفيف للمستوى المنخفض لذلك يتساءل الباحث أين يكمن الفرق بين المستويين ؟ مادام هناك نفس المستوى ... في قيمة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين VO_2 max.

حيث في دراسة **VI kalapotharakos et coll 2005** بمقاربته للخصائص الفسيولوجية بين أندية مقدمة ومؤخرة الترتيب للبطولة اليونانية وحدد الباحث فروق حتى في نفس المستوى فممكن لاعتماده فئة الأكابر.

- لكن هناك إشكال آخر وهو القيمة المحققة لل VO2 max عند حدود 47 مل/كلغ/د فحسب المكون لدى الفيفا **frans masson 2007** فقد حدد قيمة ال VO2 max عند الأواسط بين 58 و 68 مل/كلغ/د.

لذلك يرى الباحث قبل الحديث عن عدم وجود فروق بين المستويات كرة القدم الجزائرية أواسط في الخصائص الفسيولوجية بحيث يمكن أن تكون هناك فروق بين هذه المستويات في جوانب أخرى مثل المهارية ، النفسية ، والمعرفية ... الخ. لذبك لابد علينا إيجاد السبل والطرق للوصول بلاعبينا الى المستويين العالي من الجانب الوظيفي وكل ماله علاقة بالقدرات الوظيفية أي كفاءة الأجهزة التي لها تأثير في أداء لعبة كرة القدم.



الشكل رقم (11) : يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر ال VO2max بين مستويات اللعب

الجدول رقم (10) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض 170 بين مستويات اللعب عند اواسط كرة القدم الجزائرية :

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي كغ/د لكل كغ من الوزن	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	17.08	3.16	0.52	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	17 .33	2.94					

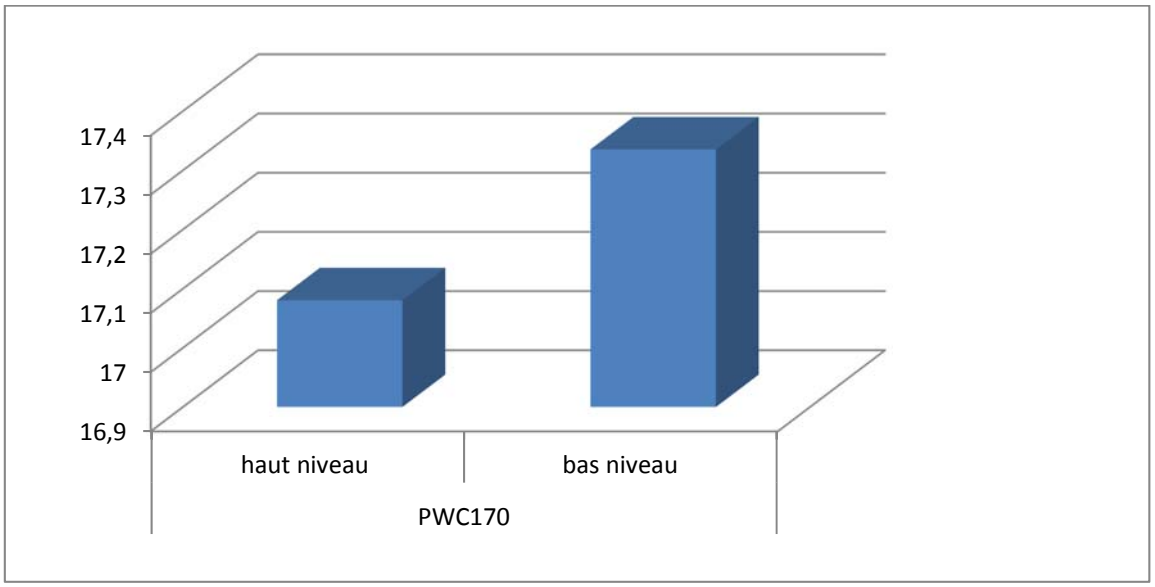
من خلال الجدول رقم (10) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية **PWC 170** بين مستويات اللعب عند اواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن المتوسطات الحسابية جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (17.08 ± 3.16) فيما حقق المستوى الثاني أحسن متوسط قدره (17.33 ± 2.94).

- وباستعمال (ت) دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 0.52 فيما قيمة ت الجدولية تساوي 1.65 وبما أن ت المحسوبة اقل من ت الجدولية فإن الفرق غير دال إحصائيا اي الفرق بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط هو فرق عشوائي.

من خلال النتائج والدراسة الإحصائية تبين لنا وجود الفرق بين المستويين المدروسين للكفاءة البدنية عند نبض 170 ن/د ، حيث يرى الباحث إمكانية التقارب بين المستويات للقدرات الهوائية خاصة عند فئة الأواسط إذ يشير **« STOLEM T ET COLL 2008 »** في مقالة فسيولوجيا كرة القدم إلى إمكانية تفوق مستويات منخفضة على مستويات عليا في القدرات الهوائية هذا ما حققته نتائجنا بتفوق طفيف المستوى

المنخفض على المستوى الأعلى فبغض النظر إلى الفرق بين المستويات إلى أن النتيجة أو القيمة المحققة PWC 170 تبقى بعيدة كل البعد عن المستوى المطلوب العالي لكلا المستويين.

ويستنتج الباحث أنه يمكن ان يكون هناك تقارب للقدرات الهوائية بين مستويات مختلفة إلا ان ضعف مستوى القدرة الهوائية عند لاعبينا يرجع إلى عدم اعتماد مدربينا على برامج مقننة علميا خاصة عند فئة الأصناف الصغرى والتركيز على تطوير القدرات الهوائية عند هذه الفئات.



الشكل رقم (12) : يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية **PWC 170** بين مستويات اللعب

من خلال الشكلين (10) و(11) يتضح لنا الفرق بين المستويين المدروسين في القدرة الهوائية (VO2max ، **PWC** 170) إلا أن هذا الفرق غير دال إحصائيا وكما هو ملاحظ فان هذا الفرق العشوائي لصالح المستوى الأدنى ب 47.57 مل/كغ/د و 17.33 كغ .د بالنسبة للكفاءة البدنية عند نبض 170

فيما أن قيمة كل من المؤشرين (VO2max ، **PWC** 170) ليست في مستوى لاعب كرة القدم خاصة بالنسبة لفئة أقل من 20 سنة حيث يمكن تحقيق القيمتين من طرف إنسان عادي ، أما تفوق المستوى الادنى فيفسره الطالب بالعمل العشوائي من طرف مدربينا اذ أغلب مدربينا يعتمدون في عملية الانتقاء على الجانب التقني و إهمال الجانب البدني مثل القدرات الهوائية التي تبقي القاعدة الأساسية في ممارسة كرة القدم .

1-2-عرض ومناقشة نتائج القياسات المورفولوجية

الجدول رقم (11) : يبين الدراسة المقارنة لقياس الطول بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (سم)	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	174.48	6.39	0.60	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الأدنى	60	175.1	6.45					

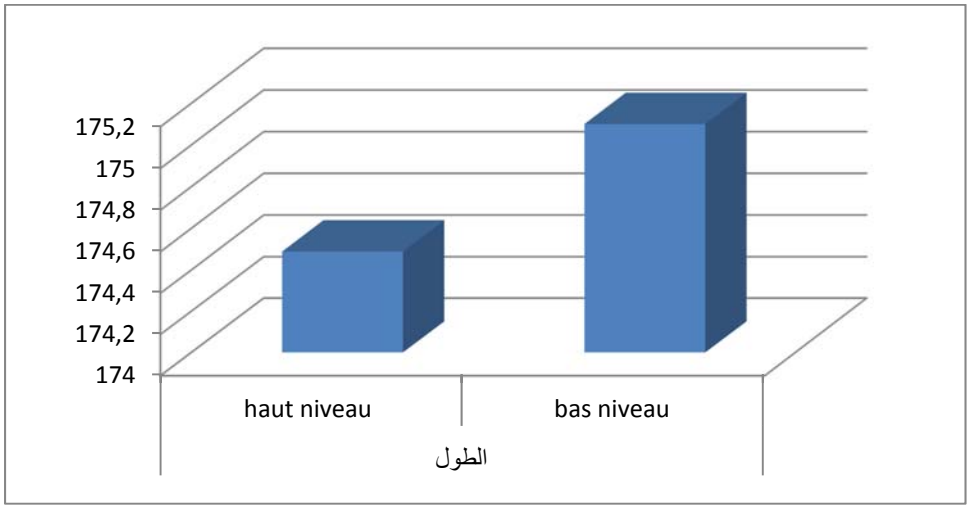
من خلال الجدول رقم (11) الذي يوضح الدراسة المقارنة **لقياس الطول** بين مستويي اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط. نلاحظ أن المتوسطات الحسابية جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (174.48 ± 6.39)سم بينما حقق المستوى الأدنى متوسط حسابي قدره (175.1± 6.45)سم .

وباستعمال (ت) دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 0.60 وهي اقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا اي الفرق بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط من هو فرق عشوائي.

- و جاءت هذه النتيجة منطقية حيث أنه عموما كرة القدم لا تؤثر بشكل كبير على مؤشر الطول حيث بتأثر هذا الأخير بشكل كبير إلى عامل الوراثة فيرى الباحث انه من الممكن عدم وجود فروق معنوية حتى بين لاعبي كرة القدم وعدم الممارسين للرياضة ككل خاصة في المرحلة العمرية أقل من 20 سنة هذا ما يؤكده **« r.hanifi 1995 »** في دراسته المقارنة بين لاعبي كرة القدم وآخرين

غير ممارسين للرياضة حيث لم يجد أي فروق بين معنوية بينهما في ما يخص مؤشر الطول إذن من المنطقي أن لا نجد فروق معنوية بين ممارسين لعبة كرة القدم مهما كان مستوى لعبهم.

بالإضافة إلى أنه لم يجد حتى فروق بين لاعبي المنتخب الوطني ولاعبين ممارسين في أندية مختلفة وأيضا جاءت نتائجنا مطابقة لدراسة (**مستور بن علي 2004**) بعد مقارنته بين المستوى الأعلى والمنخفض في كرة القدم السعودية لم يحدد مؤشر الطول من بين المتغيرات التي ساهمت في التمييز لذلك يستنتج الباحث أنه لعبة كرة القدم لا تؤثر بشكل كبير على مؤشر الطول.



الشكل رقم (13) : الدراسة المقارنة **لقياس الطول** بين مستويي اللعب

من خلال الشكل رقم (12) يتضح لنا فرق عشوائي لصالح المستوى الأدنى (174.48 ،175.1) سم ، أولا يمكننا الإشارة إلى أن مؤشر الطول لم يصل بعد إلى أعلى قيمة له حيث يرى بعض الباحثين في مجال علم المورفولوجيا أن هذا المؤشر يمكن ان يتواصل في الزيادة حتى سن 25 سنة وان اغلب الدراسات حول مؤشر الطول تؤكد على عدم وجود فرق بين مستوى اللعب في كرة القدم وحتى بين لاعب كرة القدم و الإنسان العادي .

- ومن خلال هذه النتيجة ونتائج الدراسات المشابهة يمكن ان نستنتج أن كرة القدم لا تؤثر بشكل كبير على مؤشر الطول .

الجدول رقم (12) : يبين الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (كغ)	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	69.25	7.53	0.28	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	69.59	7.85					

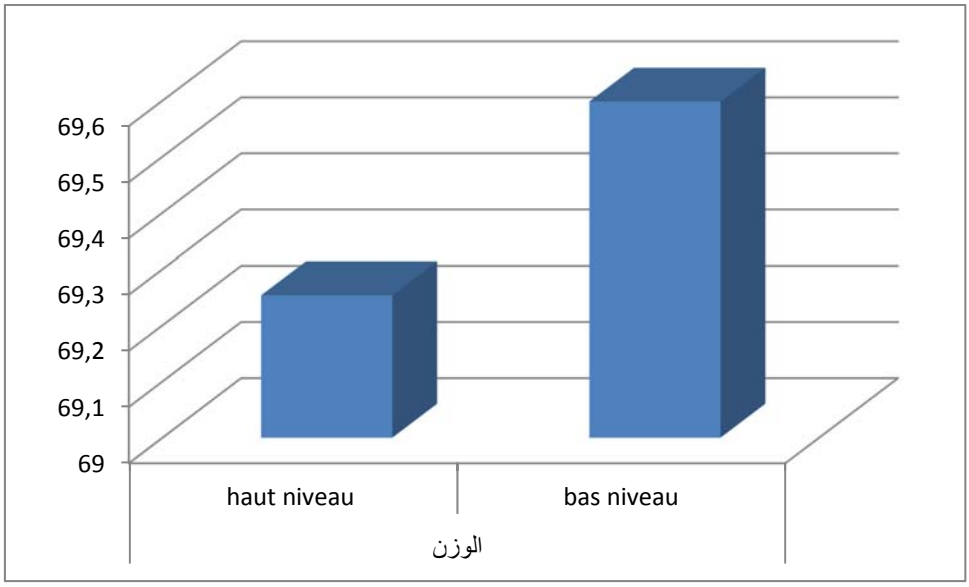
من خلال الجدول رقم (12) الذي يوضح الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مستويي اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط. نلاحظ أن المتوسطات الحسابية جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (69.25 ± 7.53) كغ بينما حقق المستوى الأدنى متوسط حسابي قدره (69.59± 7.85) كغ . وباستعمال (ت) دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 0.28 وهي اقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا اي الفرق بين مستويي اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط من خلال أوزانهم هو فرق عشوائي.

- من خلال نتائج المتوسطات الحسابية لكل من المستويين انه هناك تقارب كبير بين المستويين في مؤشر الوزن وهذا ما يؤكده (**مستورين علي 2004**) في دراسته المقارنة بين المستوى العالي والمنخفضة عند ناشئ كرة القدم السعودية.

ويرى الباحث ان عدم وجود الفرق بين مستويي اللعب عند اواسط كرة القدم الجزائرية فيما يخص مؤشر الوزن يرجع إلى المرحلة العمرية (السن) حيث لا يزال جسم الرياضي في هذه المرحلة أقل من 20 سنة في مرحلة

البناء لذلك من الملاحظ أنه هناك في هذه المرحلة ممكن ان لا نجد فروق معنوية حتى بغير الممارسين للرياضة في حد ذاتهم حيث يدخل سبب آخر في عدم وجود الفرق ألا وهو الجرعة التدريبية أي مهما كانت جرعة التدريب منخفضة عند المستوى الادنى فذلك لا يؤثر على الفرق بين المستويين في ما يخص مؤشر الوزن.

لذلك نستنتج أن العامل الأكثر أهمية لعدم وجود فرق بين المستويين في مؤشر الوزن هو السن.



الشكل رقم (14) : يوضح الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مستويي اللعب

من خلال الشكل رقم (13) يتضح لنا الفرق الضئيل بين المستويين المدروسين والتقارب الواضح في قياس الوزن (69.25 ،69.58) كغ الذي يعبر عن الكتلة الكلية للجسم ، يعود ذلك للمرحلة العمرية (أقل من 20) سنة حيث في هذه المرحلة لازال الرياضي في مرحلة البناء أي كل ما يتناوله الرياضي مع قليل من النشاط يستعمل في بناء الأنسجة مما لا يؤثر على زيادة الوزن رغم الاختلاف الطفيف للجرعة التدريبية .

الجدول رقم (13) : يبين الدراسة المقارنة لقياس نسبة في الدهون بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

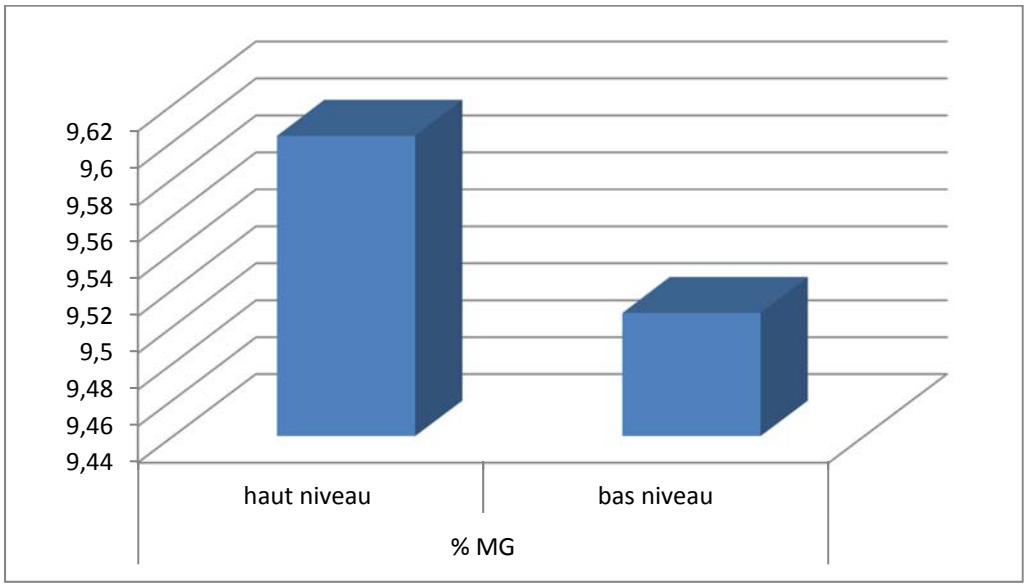
الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي %	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	9.60	2.49	0.24	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	9.50	2.63					

من خلال الجدول رقم (13) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الدهون في الجسم بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن متوسطات هذا المؤشر جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (9.60 ± 2.49) بينما حقق المستوى الأدنى متوسط حسابي قدره (9.50 ± 2.36).

وباستعمال (ت) دلالة الفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 0.24 وهي أقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا أي الفرق بين مستوى اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط من خلال نسبة الدهون في الجسم هو فرق عشوائي.

- إذن لا توجد فروق معنوية بين مستويي اللعب الاعلى ، المنخفض لنسبة الدهون في الجسم عند أواسط كرة القدم الجزائرية وهذه النتيجة جاءت غير مطابقة لنتيجة **frans masson 2007** حيث وجد هناك فروق بين مختلف مستويات كرة اللعب في كرة القدم خاصة بين القسم الاول للمحترفين وقسم الهواة حيث حققا على الترتيب (14.26 ، 12.87) أي زيادة نسبة الدهون في الجسم عند المستوى الأعلى ، ايضا هناك زيادة طفيفة لهذا المؤشر عند المستوى الأعلى مقارنة بالمستوى المنخفض غير ان الفرق غير دال عند عينتنا.

لذلك يرجع الباحث عدم وجود الفرق بين المستويين إلى عامل السن حيث يعتبر هذا الأخير من بين العوامل المؤثرة في نسبة الكتلة الشحمية في الجسم هذا ما يؤكده نتيجة **frans masson 2007** لذلك يمكن أن تكون هناك فروق معنوية بين مستويات اللعب لمؤشر نسبة كتلة الجسم عند الاكابر حيث نلاحظ زيادة كبيرة في نسبة الدهون في الجسم خاصة ابتدءا من سن 20 سنة فما فوق فإن يستنتج الباحث أن تدريب متوسط يؤثر على نسبة الدهون في الجسم خاصة في المراحل العمرية السنية الصغيرة.



الشكل رقم (15) : يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الدهون في الجسم بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية

من خلال الشكل رقم (14) الذي يوضح متوسطي نسبة الكتلة الشحمية عند المستوى الأعلى (9.60) والمنخفض (9.50) فالفرق بينهما عشوائي رغم التفوق الطفيف للمستوى الأعلى ويمكن تفسير ذلك بالعودة الى السن أقل من 20سنة حيث تعتبر هذه المرحلة مرحلة بناء أي أن أي مادة غذائية تأخذ تذهب مباشرة في عملية بناء الأنسجة مع جرعة تدريبية بسيطة مرتين أو ثلاث أسبوعيا يتم من خلالها جميع الدهون ما يفسر عدم تراكمها عند هذه الفئة أما عدم وجود الفرق يعود لتقارب الحجم ألتدريبيي خلال الأسبوع أو داخل الحصة في حد ذاتها .

الجدول رقم (14) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم IMC بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	22.72	1.97	1.22	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	21.91	4.53					

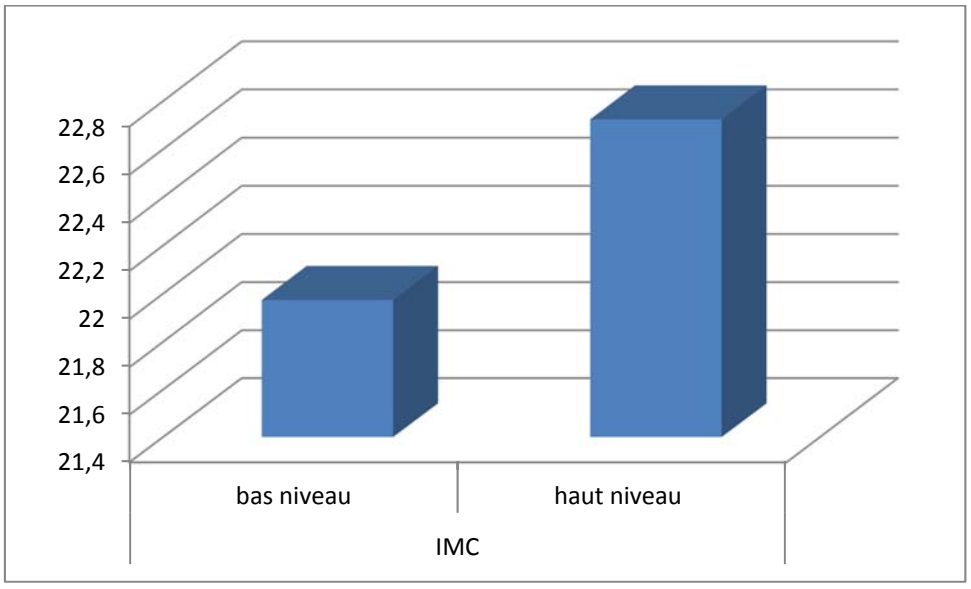
من خلال الجدول رقم (14) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم IMC بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن النتائج جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (22.72 ± 1.97) بينما حقق المستوى الأدنى متوسط حسابي قدره (21.91 ± 4.53).

وباستعمال (ت) دلالة الفروق بين المتوسطات لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 1.22 وهي اقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا اي الفرق في مؤشر كتلة الجسم بين مستويي اللعب في كرة القدم الجزائرية اواسط هو فرق عشوائي.

- أول ملاحظة يمكن ملاحظتها من خلال النتائج هي تصنيف كل من المستويين في المستوى العادي حسب تصنيف المنظمة العالمية الصحية OMS بالإضافة إلى عدم وجود فرق معنوي لمؤشر كتلة الجسم بين المستويين المدروسين عند اواسط كرة القدم الجزائرية.

يرى الباحث وبعد عدم وجود فرق بين مؤشري الطول والوزن انه منطقيا ، حيث لا يمكن أن يكون هناك فرق من خلال مؤشر كتلة الجسم هذا من الجانب النظري طبعا ويرجع الباحث عدم وجود فرق في مؤشر كتلة الجسم إلى عامل السن اقل من 20 سنة حيث لازالت هذه الفئة العمرية في مرحلة النمو من الجانب

المورفولوجي (الطول ، الوزن) ما يفسره تصنيف كل من المستويين في المستوى العادي من تصنيف المنظمة العالمية للصحة.



الشكل رقم (16) : يوضح الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم IMC بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية

من خلال الشكل رقم (15) يتضح الفرق في مؤشر كتلة الجسم IMC بين مستويي اللعب المدروسين الا ان الفرق عشوائي وهي نتيجة منطقية لان هذا المؤشر يعتمد على مؤشري الطول و الوزن اللذان لم يكونان بينهما فرق دال ، ويرجع ذلك الى المرحلة العمرية (فئة أقل من 20 سنة) حيث تصنف منظمة الصحة العالمية قيمة هذا المؤشر لكلا المستويين في خانة العادي ، اذ يمكن أن نجد فروق معنوية في مراحل أخرى مثل الأكابر لأن في هذه المرحلة لم يكتمل نمو الأنسجة حيث تعتبر مرحلة يناء .

الجدول رقم (15) : يبين الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مستويات العب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	5.39	1.32	0.63	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	5.52	1.16					

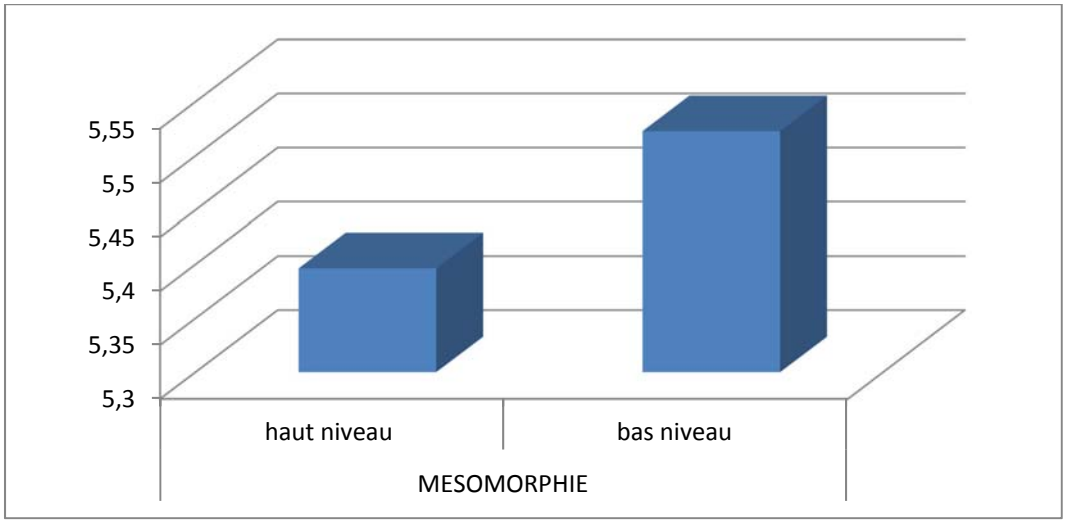
من خلال الجدول رقم (15) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن متوسطات هذا المكون جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (5.39 ± 1.32) بينما حقق المستوى الادنى متوسط حسابي قدره (5.52 ± 1.56) .

وباستعمال (ت) دلالة للفروق لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ ان ت المحسوبة تساوي 0.63 وهي أقل من قيمة ت الجدولية 1.65 .

إذن الفرق غير دال إحصائيا أي الفرق بين مستوى اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط فيما يخص مكون السمنة هو فرق عشوائي.

من الواضح التشابه أو التقارب الكبير بين المستوى الأعلى والمنخفض في التقدير الكمي لمكون العضلية ، حيث يرى الباحث وبرغم طغيان أو سيادة المكون العضلي في نمط الجسم عند لاعبي كرة القدم إلا أنه لا يتأثر بشكل كبير بهذه اللعبة إذ ان أغلب الدراسات أكدت على أن النمط الجسمي للاعب كرة القدم هو النمط العضلي السمين حيث انحصرت قيمة المكون العضلي في أغلب الدراسات بين 4.5 و 5.5 وفي دراسة **pantalis theordoros .n 2010** و من خلال قيمة نتائجه حتى التغير في المكون العضلي بين سن 12 وسن أقل من 21 سنة وانحصرت قيمته بين (4.5 و 5) وهذا عند اللاعبين اليونانيين.

لذلك يرى الباحث أنه وباختلاف المستوى ، البلد والسن (12 حتى 21 سنة) فقيمة مكون العضلية تبقى متقاربة جدا بالإضافة إلى غالبية المكون العضلي على النمط الجسمي للاعب كرة القدم إلا أنه تبقى تنمية القدرات العضلية ليست من أولويات كرة القدم خاصة القدرات العضلية القصوى فرغم وجود حصص تنمية القدرات العضلية إلى انها تبقى بشدة متوسطة أو اقل منها مقارنة برياضات أخرى كرفع الأثقال أو جري المسافات القصيرة وانطلاقا مما سبق فيرى الباحث أن عدم وجود الفرق بين المستويين المدروسين هو طبيعي لعدم تأثير كرة القدم بشكل كبير على التقدير الكمي لمكون العضلية.



الشكل رقم (17) : يوضح الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية

من خلال الشكل رقم (16) نلاحظ الفرق بين المستوى الاعلى والمنخفض الا أنه عشوائي و يرجع ذلك للمؤشر في حد ذاته اذ وبرغم سيادة هذا المكون (العضلية) في نمط لاعبي كرة القدم الا أن تغيراته حسب المستوى أو مركز اللعب أو أي متغير أخر ليس له أي تأثير لأن هذا المكون يعكسه تنمية القدرة العضلية خاصة القوة العضلية القصوى التي لها دور ثانوي مقارنة ببعض الاختصاصات مثل رفع الأثقال حيث تعتمد في تدريبها بالنسبة لكرة القدم الى القوة الطبيعية مثل ثقل الجسم أو ثقل الزميل أو اعتماد أثقال خارجية بسيطة لذلك أغلب المدربين يعتمدون نفس الطريقة في تنمية القدرة العضلية حتى باختلاف المستوى أو حتى السن حيث في بعض الدراسات لم تلاحظ فروق حتي بين 12 و 21 سنة فكيف تكون في نفس المستوى.

الجدول رقم (16) يبين الدراسة المقارنة لمكون النحافة (العظمية) بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

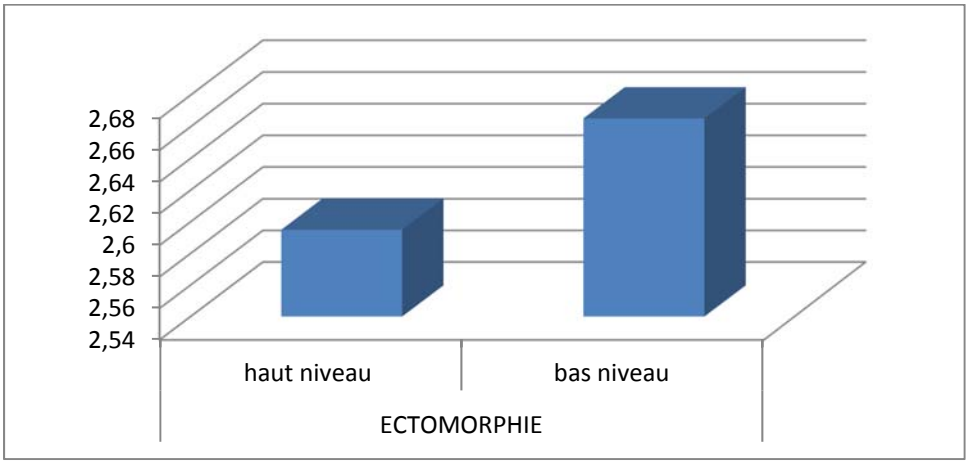
الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	2.59	0.90	0.50	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	2 .66	0.88					

من خلال الجدول رقم (16) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمكون النحافة (العظمية) بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لهذا المكون جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (2.59 ± 0.90) بينما حقق المستوى الادنى متوسط حسابي قدره (2.66 ± 0.88)

وباستعمال (ت) دلالة الفروق بين المتوسطات لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 0.50 وهي أقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا أي الفرق بين مستوى اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط فيما يخص مكون النحافة هو فرق عشوائي.

- من الجلي التقارب الواضح في متوسط التقدير الكمي لمكون النحافة بين المستوى الأعلى والمنخفض بالإضافة إلى عدم وجود فرق معنوي إحصائيا بين المستويين من خلال مكون العظمية عند هذه الفئة (أواسط) طبعا ويرجع الباحث عدم وجود الفرق إلى عامل السن حيث قبل سن 20 سنة لا زال التكوين العظمي في النمو بالإضافة إلى أن ممارسة كرة القدم لا تؤثر بشكل كبير على التكوين العظمي من خلال النمو مقارنة بتأثيرها عليه من خلال الشكل ، فيرى الباحث أن هذا الأخير يخضع بدرجة أكبر إلى العامل الوراثي مقارنة برياضات أخرى مثل كرة السلة وكرة الطائرة حيث يمكن

لهما التأثير على التكوين العظمي طبعا موازاة مع العامل الوراثي من خلال ممارستهما بالإضافة إلى أن هذا المكون ليس له أهمية كبيرة في كرة القدم الدليل اغلب الدراسات أكدت على ان النمط الغالب في كرة القدم هو النمط العضلي السمين**toriola et coll , jose antonio 2002** **1985** ما عدا بعض الدول مثل لاعبي كوبا ونيجيريا أكثر ميلا إلى النمط (العضلي النحيف) إضافة إلى عدم التغير الكبير في هذا المكون بين 12 و 21 سنة حيث يؤكد **2010pantelis et coll** عن التغير بين السنوات المذكورة مسبقا لمكون النحافة انحصر بين 2.1 و 2.3 ما يدل على عدم تأثير ممارسة كرة القدم على هذا المكون. (بوجمعة، 2006) ،ومنه نستنتج أن لعبة كرة القدم خاصة لا تؤثر بشكل كبير على مكون العظمية خاصة من ناحية الحجم وليس الشكل.



الشكل رقم (18) : يوضح الدراسة المقارنة لمكون النحافة (العظمية) بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية

من خلال الشكل رقم (17) يتضح الفرق الضئيل بين مستويي اللعب المدروسين في مكون النحافة أو العظمية ويرجع ذلك إلى المرحلة العمرية (فئة أقل من 20 سنة) حيث في هذه المرحلة لا يزال الانسان في مرحلة النمو (الجهاز العظمي) ، حيث يؤكد أغلب الباحثين على أن كرة القدم لا تؤثر بشكل كبير على مكون النحافة مقارنة ببعض الرياضات الاخرى مثل كرة السلة الا أن العامل الاكثر أهمية يرجع الى العامل الوراثي .

الجدول رقم (17) : يبين الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مستويات اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط.

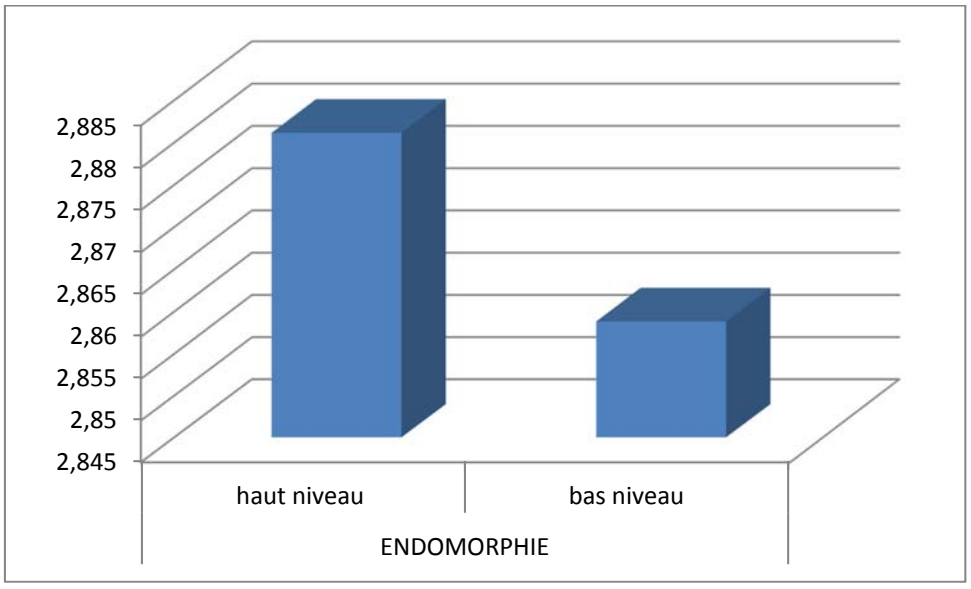
الدراسة الإحصائية / مستوى اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
المستوى الاول	129	2.88	0.67	0.46	187	0.05	1.65	غير دال إحصائيا
المستوى الادنى	60	2.85	0.79					

من خلال الجدول رقم (17) الذي يوضح الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مستويي اللعب عند اواسط كرة القدم الجزائرية نلاحظ أن المتوسطات الحسابية لهذا المكون جاءت متقاربة حيث حقق المستوى الأعلى متوسط حسابي قدره (2.88 ± 0.67) بينما حقق المستوى الأدنى متوسط حسابي قدره (2.85 ± 0.79) .

وباستعمال (ت) دلالة الفروق بين المتوسطات لستيودنت عند مستوى الدلالة 0.05 و درجة حرية 187 نلاحظ أن ت المحسوبة تساوي 0.46 وهي أقل من قيمة ت الجدولية 1.65 إذن الفرق غير دال إحصائيا أي الفرق بين مستويي اللعب في كرة القدم الجزائرية أواسط فيما يخص مكون العضلية هو فرق عشوائي.

- من الواضح التقارب الكبير بين المستوى الأعلى والأدنى بالإضافة إلى عدم وجود فرق معنوي إحصائيا بينهما من خلال نتائج مكون السمنة عند هذه الفئة (أواسط) ويرجع الباحث عدم وجود الفرق بين الى عامل السن حيث يؤكد **frans masson 2007** على انه من بين العوامل المؤثرة على الدهون في الجسم ، إذ انه فيما يخص المرحلة العمرية المختبرة هناك توازن بين شدة العمل والطاقة المستهلكة أي أن هناك عملية متوازنة بين الهدم والبناء ، ويرى الباحث أيضا أنه يمكن أن لا نجد فروق في مراحل أخرى مثل الأكابر لانه بحجم بسيط يمكن التأثير في مكون السمنة من خلال التدريب مرتين أو ثلاث مرات في الأسبوع لذلك فعدم وجود فرق بين المستويين نتيجة طبيعية.

ويستنتج الباحث أنه باختلاف المستوى ممكن أن يكون اختلاف في الحجم التدريبي إلا أنه بحجم تدريبي بسيط يمكن التأثير في مكون السمنة ونفس التاثير بحجم تدريبي أكبر.



الشكل رقم (19) : يوضح الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مستويي اللعب عند أواسط كرة القدم الجزائرية

من خلال الشكل رقم (18) يتبين لنا الزيادة الطفيفة لصالح المستوى الأعلى الا أن الفرق يبقى عشوائي في مكون السمنة الذي يمثل الكتلة الدهنية في الجسم ، ويرجع ذلك للمرحلة العمرية أقل من 20سنة إضافة إلى جرعة تدريبية بسيطة نلاحظ كمية دهون معينة لكلا المستويين بتقارب الحصص التدريبية الأسبوعية ، ولا يمكن ان نجد فروق حتى في مراحل عمرية أخرى مثل الأكابر لأنه كما ذكرنا مسبقا أنه بجرعة تدريبية بسيطة يمكننا التأثير في مكون السمنة .

2- عرض ومناقشة نتائج اللاعبين حسب مراكز لعبهم

من خلال الفرضية الثالثة التي تشير إلى : وجود فروق معنوية في بعض الخصائص الفسيولوجية بين مراكز اللاعبين عند اواسط كرة القدم الجزائرية.

استخدمنا الاحصاء التالي :

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
- ف تحليل التباين فكانت النتائج على النحو التالي :

2-1-عرض ومناقشة نتائج الاختبارات الفسيولوجية

الجدول رقم (18) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مركز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي ن/د	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	دلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	63.73	7.31	290.69	48.14	6.03	(124-4)	0.05	2.44	دال إحصائيا
الظهيرين	21	54.95	5.48							
محور الدفاع	18	56.83	7.31							
وسط الميدان	46	55.02	5.67							
المهاجمين	25	55.64	9.23							

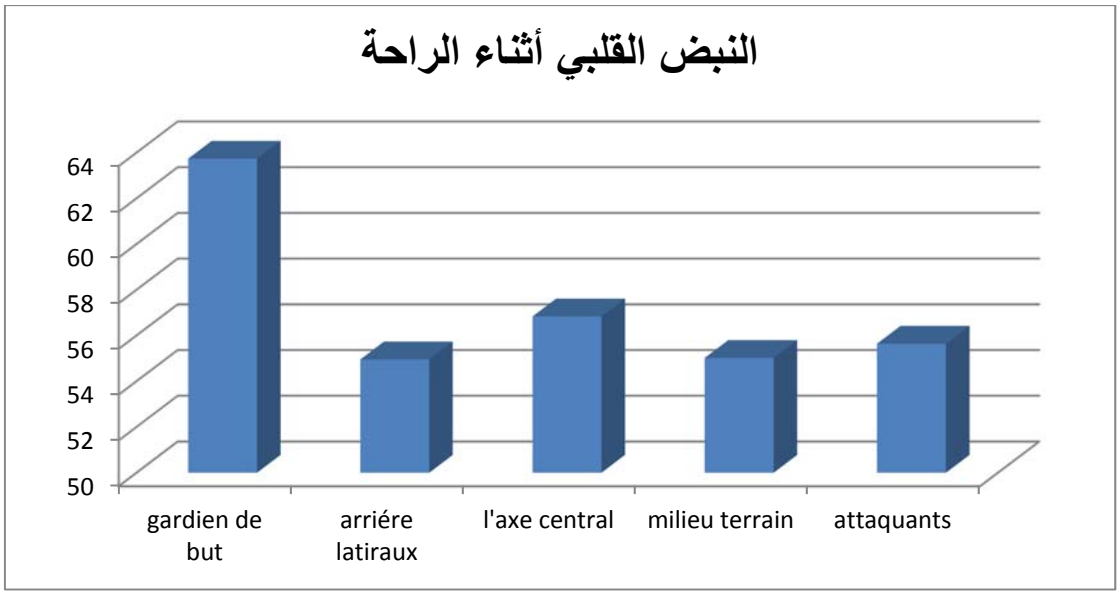
من خلال الجدول رقم (18) الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مراكز اللعب فإن مركز الظهير حقق أقل متوسط حسابي قدر بـ (54.95 ± 5.48) ن/د أي أحسن نبض حيث كلما كان النبض أقل كلما كانت عمل الجهاز الدوري التنفسي أحسن يليه مركز الوسط بمتوسط حسابي قدره (

55.02 ± 5.6) ن/د فيما حقق أضعف نبض عند حراس المرمى بمتوسط حسابي قدره (63.73 ± 7.31) .

- وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة 6.03 وهي أكبر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) و هذا يعني وجود فرق معنوي بين مراكز اللاعبين لمؤشر النبض أثناء الراحة أي وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح مركز الظهير.

ويرى الباحث أن هذا الفرق لصالح كل من الظهيرين ووسط الميدان يعكسه العمل الكبير الذي يقوم به المركزين في الكرة الحديثة حيث وبناء على تقرير جمعية للأطباء الأمريكية ان التدريب المنتظم يؤدي الى انخفاض عدد ضربات القلب في الراحة ما يعكسه الاسترجاع السريع.

بالإضافة إلى تدخل عامل آخر وهو مساحة الجسم حيث تعتبر هذه الأخيرة من بين اهم العوامل المؤثرة على نبض القلب حيث انه بزيادة مسطح الجسم تزداد الحاجة إلى عدد اكبر من ضربات القلب لتغطية احتياجات الجسم من الدم وهذا ما نلاحظه عند حراس المرمى الذي حققوا أضعف نبض بالإضافة إلى محور الدفاع لامتيازهم بمساحة جسمية كبيرة تعكسها كل من الطول والوزن.



الشكل رقم (20) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر النبض أثناء الراحة بين مراكز اللعب

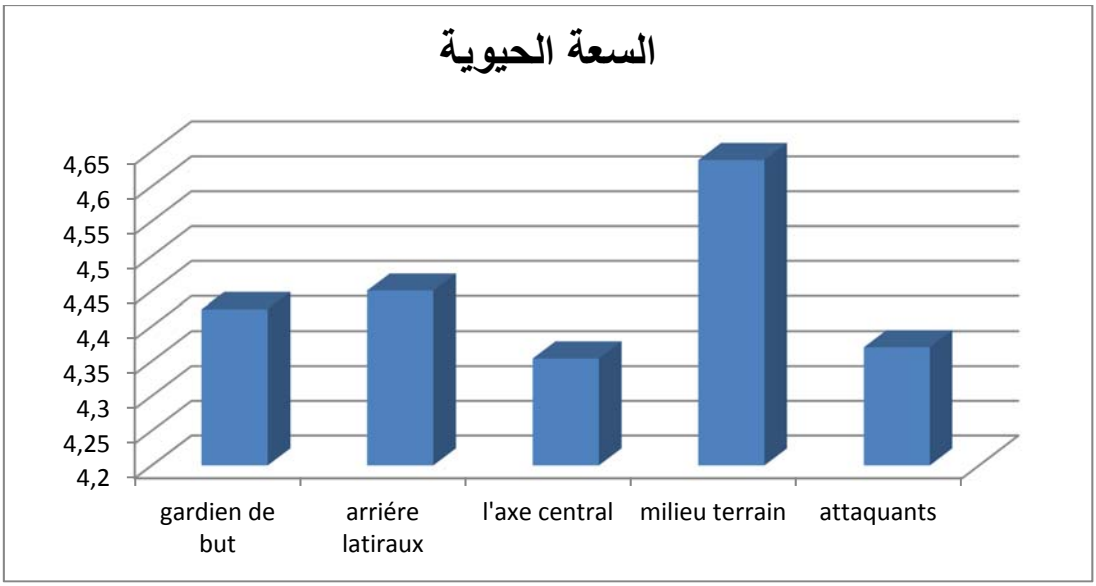
من خلال الشكل (19) تتضح الفروق بين مراكز اللعب في مؤشر النبض أثناء الراحة خاصة بين حراس المرمى والمراكز الأخرى حيث جاء هذا الأخير كأضعف قيمة للنبض ، فيما حققا كل من مركزي الوسط والظهيرين أحسن نبض قلبي ، ما يدل على ذلك على كفاءة الجهاز الدوري اثر العمل الكبير الذي يقوم به كلا المركزين خلال المنافسة وأيضا التدريبات ، ويرجع الطالب ذلك إلى العوامل المؤثرة على نبض القلب مثل (الطول والوزن) حيث حقق المركزين (الوسط و الظهيرين) أقل قيمة للقياسين عكس حراس المرمى الذين حققوا أضعف قيمة في قياس النبض فيما حققوا أكبر قيمة في مؤشري الطول والوزن مما يعني زيادة مساحة الجسم لديهم يعكسه عمل إضافي للقلب لإيصال الدم الى أنسجة الجسم .

الجدول رقم (19) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر السعة الحيوية « c.v » بين مركز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (لتر)	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	4.42	0.43	0.45	0.25	1.77	(124-4)	0.05	2.44	غير دال إحصائيا
الظهيرين	21	4.45	0.38							
محور الدفاع	18	4.35	0.65							
وسط الميدان	46	4.63	0.45							
المهاجمين	25	4.37	0.060							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة بين مراكز اللعب لمؤشر السعة الحيوية « c.v » فإن لاعبي خط الوسط حققوا أحسن متوسط حسابي قدر بـ (4.63) لتر فيما حقق لاعبي مركز الدفاع أضعف متوسط قدر بـ (4.35 ± 1.65) لتر.

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة (1.77)وهي اصغر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراكز اللعب لمؤشر السعة الحيوية ويفسر الباحث عدم وجود الفرق في السعة الحيوية بين مراكز اللعب إلى أن هذا المؤشر لم يصل إلى أعلى مستوى له في سن الأواسط فتؤكد (**خليل، 2008، صفحة 205**) على ان السعة الحيوية تتأثر بالعمر حيث تصل السعة إلى أعلى مستوى لها في سن الأكابر وهذه النتيجة تبقى بعيدة عن المستوى العالي فبمقارنتها مع حتى بعض الدول المجاورة فمثلا في دراسة(**صالح سعيد بشير ، 2006**) قدرت السعة الحيوية عند نادي العجيلات بـ (4.8) لتر إلا أنه تبقى القيمتان بعيدتين عن المستوى العالي لانهما قيم يمكن أن نجدها عند إنسان عادي.



الشكل رقم (21) : يمثل الدراسة المقارنة بين مراكز اللعب لمؤشر السعة الحيوية « C.V »

من خلال الشكل رقم (20) يتضح لنا الفرق الواضح بين مراكز اللعب رغم عدم دلالته في مؤشر السعة الحيوية لصالح لاعبي مركز الوسط بأحسن قيمة يليه لاعبي مركز الظهير ، فيما نلاحظ أن أضعف قيمة هي عند المدافعين ، ويرجع الطالب ذلك للكفاءة العالية للجهاز الدوري التنفسي عند لاعبي مركز الوسط والظهيرين ، وتبقى قيمة مؤشر السعة الحيوية (4.63) وبمقارنتها مع قيمتها عند المستوى العالي فهي قيمة ضعيفة جدا مقارنة مع حتى بعض الدول المجاورة ويمكن أن يرجع ذلك لعامل السن حيث تصل قيمة هذا المؤشر لأعلى قيمة له ابتداء من سن الأكابر .

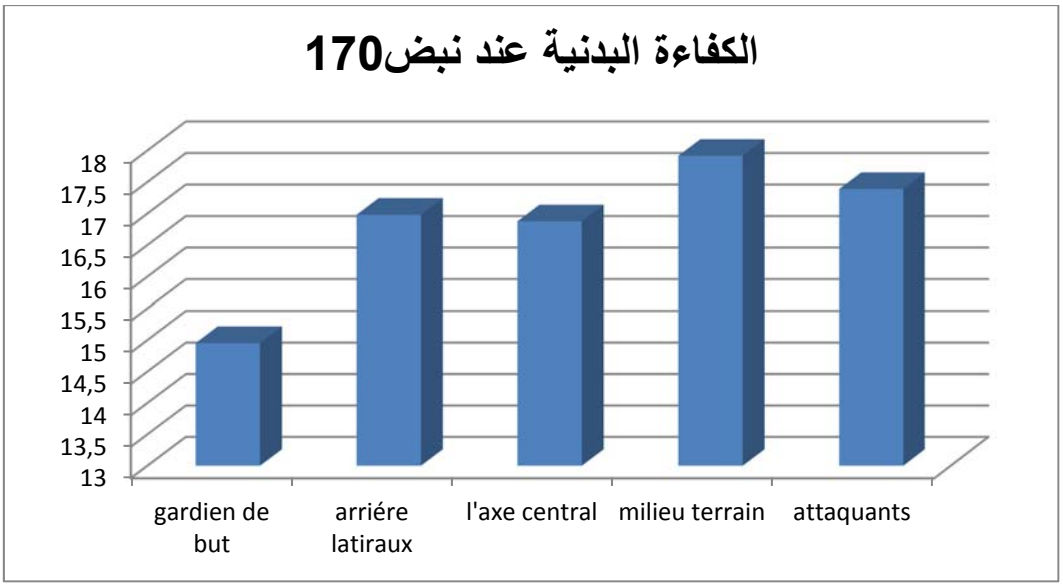
الجدول رقم (20) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض 170(pwc 170) بين مراكز اللعب في كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي كغ/د لكل كغ من الوزن	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	14.95	2.63	30.35	9.39	3.23	(124-4)	0.05	2.44	دال إحصائيا
الظهيرين	21	16.98	2.76							
محور الدفاع	18	16.87	3.58							
وسط الميدان	46	17.91	2.96							
المهاجمين	25	17.38	3.36							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض 170 بين مراكز اللعب فإن وسط الميدان حقق أحسن متوسط قدر بـ (17.38 ± 2.96) يليه مركز الهجوم بـ (17.38 ± 3.36) فيما حققت أضعف نتيجة عند حراس المرمى بـ (14.95 ± 2.63).

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة (3.23)وهي اكبر من قيمة ف الجدولية (2 .44)وعند درجة حرية(124.4) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح لاعبي خط الوسط مما يعني أنهم يتوفرون على كفاءة بدنية عالية مقارنة بالمراكز الاخرى خاصة حراس المرمى.

ويفسر الباحث هذا الفرق لصالح لاعبي وسط الميدان إلى تميز هذا المركز عن غيره إلى طبيعة المركز خاصة الوسط الدفاعي الذي يتميز بتحركات عديد ومختلفة خلال التدريب خاصة الفردي أي الخططي وحتى اثناء المنافسة أي أن طبيعة هذا المركز تتطلب كفاءة بدنية عالية هذا ما يؤكده george cazole 2006 .



الشكل رقم (22) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر الكفاءة البدنية عند نبض 170 بين مراكز اللعب

الجدول رقم (21) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجينVO_{2MAX} بين مراكز اللعب في كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (كغ/مل/د)	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	42.55	3.89	149.60	38.60	3.87	(124-4)	0.05	2.44	دال إحصائيا
الظهيرين	21	47.95	6.30							
محور الدفاع	18	46.95	6.66							
وسط الميدان	46	49.21	5.96							
المهاجمين	25	47.45	7.53							

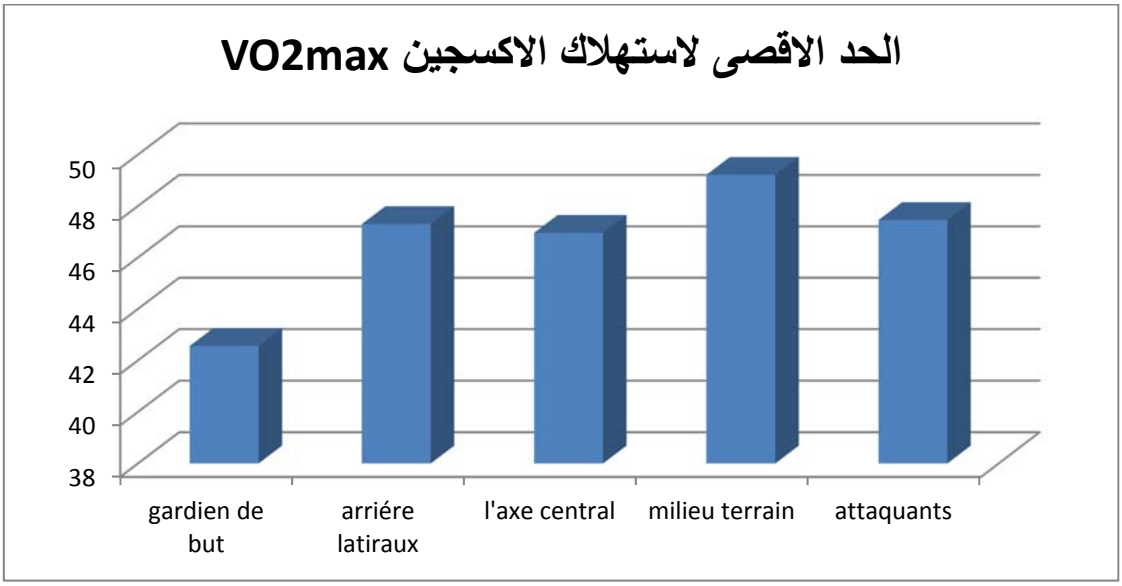
من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_{2MAX} بين مراكز اللعب فإن وسط الميدان حقق أحسن متوسط قدر بـ (49.21 ± 5.96) مل/كغ/د فيما حقق حراس المرمى أضعف متوسط قدر بـ (42.55 ± 3.89) مل/كغ/د.

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة (87. 3) و هي اكبر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراكز اللعب لمؤشر vo_2 max وهذا ما يدل على ان لاعبي خط وسط الميدان يتميزون بقدرة هوائية عالية مقارنة بالمراكز الأخرى وهذه النتيجة جاءت مطابقة لنتيجة **george cazole 2006** حيث سجلت أحسن قيمة للقدرة الهوائية لصالح لاعبي خط الوسط عامة ومركز الوسط الدفاعي بشكل خاص .

لكن وبمقارنة القيمة المحققة من طرف كل مركز مع القيم المحددة من طرف الفيفا **frans masson 2007** .

عند سن الاواسط نجد الفرق كبير وواضح حيث مؤشر الـvo_2 max بين 58 الى 62 مل/كلغ/د عند هذه الفئة لجميع المراكز لذلك يبقى مستوى الأواسط كرة القدم الجزائرية بعيدين كل البعد عن المستوى العالي.

ويرجع الباحث سبب هذا التأخر أو الضعف في القدرة الهوائية إلى عدم اعتماد مدربينا والتركيز على تطوير القدرة الهوائية ووفق طرق علمية مقننة لهذه الفئة أو حتى قبل الوصول إلى سن الاواسط.



الشكل رقم (23) : يمثل الدراسة المقارنة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين **VO_{2MAX}** بين مراكز اللعب

من خلال الشكلين (21) و (22) اللذان يمثلان القدرة الهوائية عند لاعبي كرة القدم كل حسب مركزه يعكسهما الكفاءة البدنية عند نبض 170 و ال **VO2MAX** حيث كما هو موضح في الشكلين لاعبي خط الوسط و الظهيرين حققا أحسن قيمة في القدرة الهوائية مقارنة بالمراكز الأخرى خاصة مع مركز حراسة المرمى الذي حقق أضعف قيمة ويرجع الطالب ذلك الى طبيعة المركز من خلال العمل الكبير الذي يقوم به خاصة لاعبي خط الوسط داخل المنافسة أو أثناء التدريبات ، رغم أننا أصبحنا نتحدث عن الكرة الشاملة حيث لم يعد من خلالها لكلمة مركز أي معنى اي الكل يدافع والكل يهاجم أو بما يعرف (BLOC EQUIPE)

طبعا هذا عند المستوى العالي اذ يصل ال **VO2MAX** عندهم حتى 65 مل/كغ/د عند الاواسط فيما لم يتجاوز عند لاعبين ال 50 مل/كغ/د أي لازلنا بعيدين كل البعد عن المستوى العالي .

الجدول رقم (22) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم

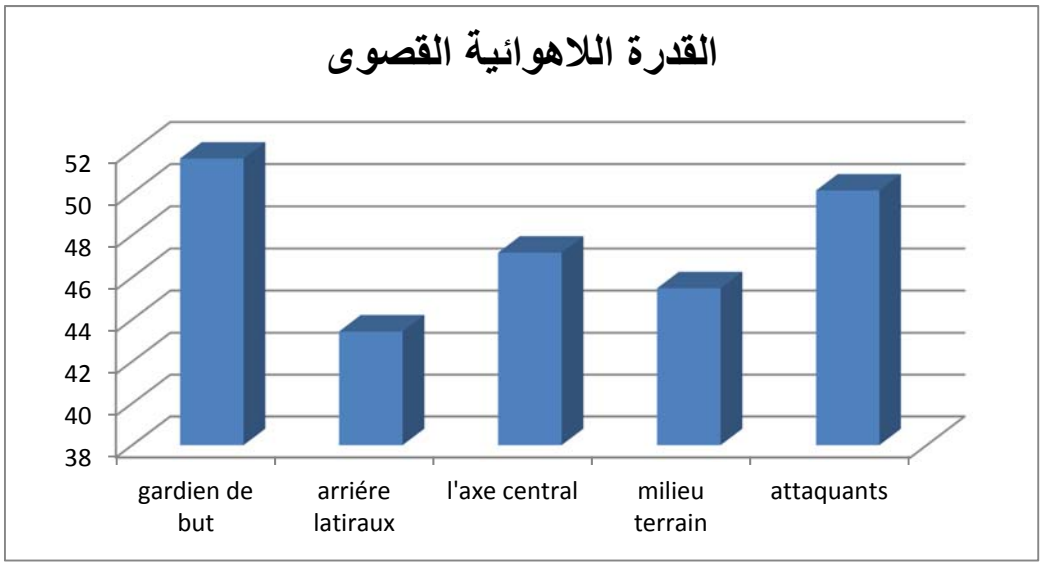
الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (سم)	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	51.63	6.76	255.33	31.14	8.19	124.4	0.05	2.44	دال إحصائيا
الظهيرين	21	43.42	3.64							
محور الدفاع	18	47.16	3.14							
وسط الميدان	46	45.47	6.02							
المهاجمين	25	50.12	6.38							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى بين مراكز اللعب فإن حراس المرمى حققوا احسن متوسط حسابي قدره (51.63± 6.76) سم ، يليه لاعب مركز الهجوم بمتوسط حسابي قدره (50.12 ± 6.38) سم وحقق مركز الظهيرين أضعف نتيجة بمتوسط قدره (43.42 ± 6.64) سم وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة (8.19) وهي أكبر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين مراكز اللعب لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى .

هذه النتيجة جاءت مطابقة لنتيجة دراسة (**ناصر عبد القادر 2005**) حيث حقق مركز الهجوم أحسن متوسط قدر بـ (39.34) وهذا باستغنائه عن مركز حارس المرمى ما يؤكده أيضا (**george cazorla 2006**)بتميز كل من حارس المرمى والمهاجم الصريح بصفة القوة الانفجارية للإطراف السفلية المتمثلة في الارتقاء.

لكن بمقارنة هذه النتيجة (51.63) سم مع سلم التنقيط لاختبارات الدخول إلى **INF لفشي 2004 DANNIEL EboumA** فتقابل هذه النتيجة 10 نقاط من 40 أما الظهيرين (0) نقطة بمتوسط حسابي قدره (43.42 ± 3.64) سم.

ويفسر الباحث هذا البعد عن المستوى العالي بعدم اهتمام مدربينا على تطوير القوة الانفجارية في هذه المرحلة السنة خاصة بين 16 و 20 سنة.



الشكل رقم (24) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر القدرة اللاهوائية القصوى بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم(23) يتضح لنا الفرق الواضح خاصة بين مركز حراسة المرمى ، المهاجمين و المراكز الأخرى حيث تفوق كل من حراس المرمى والمهاجمين على المراكز الأخرى في القدرة اللاهوائية القصوى التي قيست عن طريق اختبار سارجنت (الوثب العمودي) هذا ما يؤكده أغلب المختصين في فسيولوجيا كرة القدم ويتميز حراس المرمى و المهاجمين من أجل التفوق في الكرات الهوائية خاصة ، أما عن القيم المحققة 51 سم كأحسن متوسط فهي قيمة لأترقى للمستوى المطلوب بحيث يمكن أن يحقق هذه القيمة انسان عادي ومنه فير الطالب عدم اهتمام مدربينا بتنمية القدرة اللاهوائية القصوى المتمثلة في القوة الانفجارية للأطراف السفلية حيث أصبحت هذه الصفة تلعب دور كبير في حسم نتائج المباريات من خلال التفوق في الصراعات الفردية.

من خلال الفرضية الرابعة التي تشير إلى : وجود فروق معنوية في بعض القياسات المورفولوجية بين مراكز اللاعبين عند اواسط كرة القدم الجزائرية.

استخدمنا الاحصاء التالي :

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

ف تحليل التباين فكانت النتائج على النحو التالي :

2-2-عرض ومناقشة نتائج القياسات المورفولوجية

الجدول رقم (23) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الطول بين مراكز اللعب لاواسط كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (سم)	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	178.05	5.80	257.85	33.95	2.48	124.4	0.05	2.44	دال إحصائيا
الظهيرين	21	171.76	5.70							
محور الدفاع	18	179 .55	3.20							
وسط الميدان	46	172.60	6.50							
المهاجمين	25	173.88	6.03							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لقياس الطول بين مراكز اللعب فإن مركز محور الدفاع هو من حقق أحسن متوسط قدر بـ (179.55± 3.20)سم يليه مركز حراس المرمى بمتوسط قدر بـ (178.05± 5.80)سم. فيما حققت اضعف نتيجة عند مركز الظهير بمتوسط حسابي قدره (171.76± 5.70) سم.

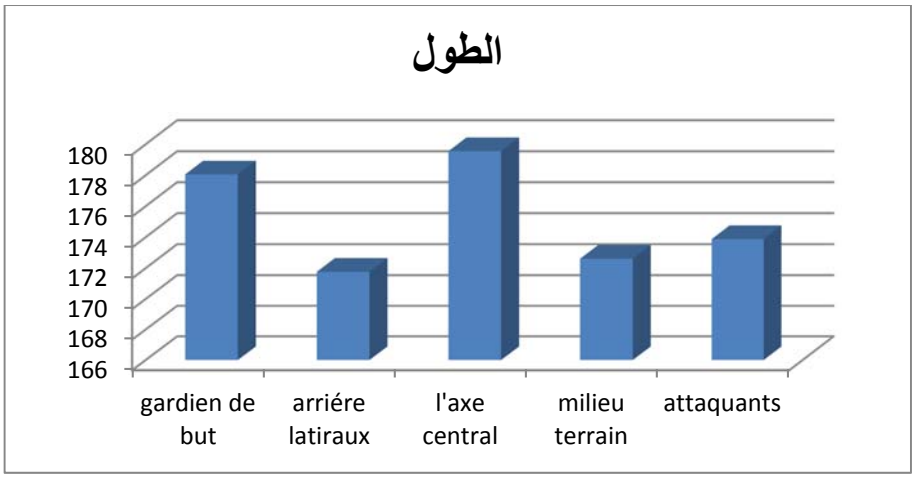
وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة (2.48) و هي اكبر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) وهذا يعني وجود فرق معنوي بين مراكز اللاعبين لقياس الطول أي وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح مركز محور الدفاع.

هذه النتيجة جاءت مطابقة لدراسة **GEORGE CAZORLA 2006** حيث أكد على ان عامل الطول هو أساسي خاصة لثلاث مراكز وهي محور الدفاع ، حارس المرمى ، بالإضافة إلى مركز الوسط الدفاعي .

ومطابقة لنتيجة **« HANIFI HANIFI 1995 »** حيث حقق كل من حراس المرمى والمدافعين للمتوسطات التالية (176.0 ± 3.5) (174.6 ± 5.4) على الترتيب إلا أنه لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا ، ممكن لسبب اعتماد الباحث لخطوط وليس لمراكز اللعب.

وفي دراسة اخرى **« SLAVKO ROGAN Et coll 2010 »** جاءت مطابقة لنتيجتنا بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراكز اللاعبين خاصة بمقارنة حراس المرمى مع المراكز الأخرى إلا انه حقق أحسن متوسط لصالح حراس المرمى ربما لاعتماد الباحث خط الدفاع ككل أي بدمج الظهيرين ومحور الدفاع في خط لعب واحد ما أثر على محور الدفاع.

ويرجع الباحث هذا الفرق إلى طبيعة مركز اللعب خاصة محور الدفاع لاستقباله لعدة كرات عالية خلال المباراة تتجلى أكثر في المخالفات الثابتة والفتحات العرضية نفس الشيء بالنسبة لحراس المرمى بالإضافة إلى اعتماد مدربينا نظريا على حراس مرمى ولاعبي محور الدفاع ذوي قامات جيدة لمجابهة الكرات العالية الموجهة إلى المهاجمين.



الشكل رقم (25) : يمثل الدراسة المقارنة لقياس الطول بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (23) يتبين الفرق الواضح في قياس الطول لصالح كل من محور الدفاع و حراس المرمى مقارنة مع المراكز الاخرى ويرجع ذلك لطبيعة المركز الذي يشغله كلا المركزين حيث يعتمد على قامات طويلة التفوق في الكرات الهوائية العالية ، ويعتبر المركزين خط الصد الاخير لحماية المرمى من دخول الكرة ، حيث أصبح من الضروري الاعتماد على لاعبين يتميزون بقامات عالية خاصة بالنسبة لمحور الدفاع و حراس المرمى .

الجدول رقم (24) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر الوزن بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي (كغ)	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	72.92	8.99	135.01	54.26	2.48	124.4	0.05	2.44	دال إحصائيا
الظهيرين	21	67.29	6.13							
محور الدفاع	18	71.55	4.38							
وسط الميدان	46	67.71	6.77							
المهاجمين	25	69.28	9.44							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مراكز اللعب فإن مركز حارس المرمى حقق أحسن متوسط قدر بـ (72.92 ± 8.99) كغ يليه مركز محور الدفاع بمتوسط قدر بـ (71.55 ± 4.38)كغ. فيما أظهرت النتائج أقل وزن لكل من الظهيرين ووسط الميدان بمتوسطات حسابية قدرت بـ (67.29± 6.13) ، (67.71 ± 6.77) وهذا على الترتيب.

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب فقد بلغت ف المحسوبة (2.48)وهي اكبر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) وهذا يعني وجود فرق دال معنوي بين مراكز اللاعبين لقياس الوزن أي وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح مركز الدفاع.

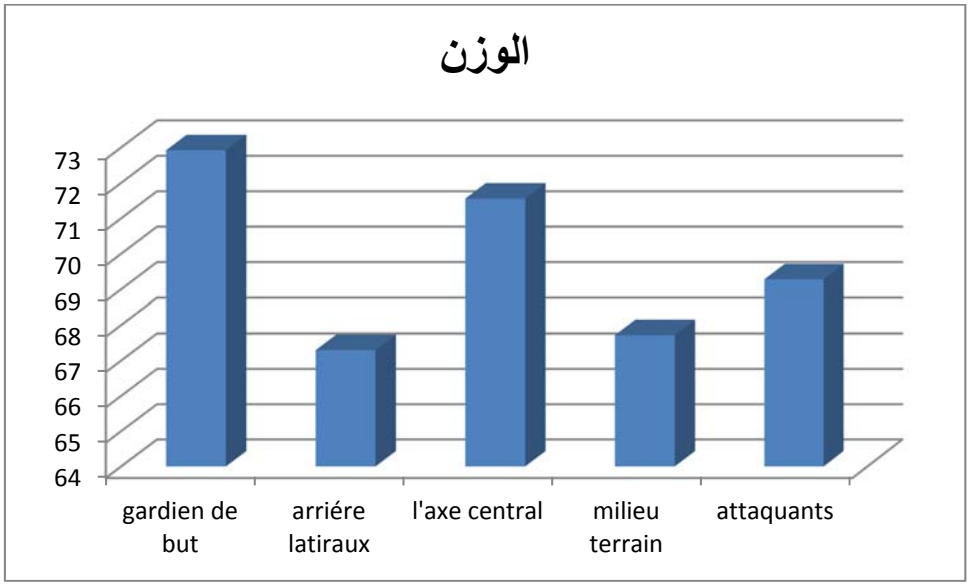
جاءت هذه النتيجة مطابقة لنتيجة دراسة **« SLAVKO ROGAN Et coll 2010 »** بحيث يؤكد على وجود فروق دالة إحصائيا خاصة بين حارس المرمى والمراكز الأخرى عند لاعبي الدرجة الخامسة بألمانيا

حيث حقق حراس المرمى أحسن متوسط للوزن قدر بـ (93 ± 6.1) كلغ .

وايضا مطابقة لدراسة **«P.ANGONESSE 1990 »**حيث أكد على أن لاعبي الدفاع وحراس المرمى يتميزون بضخامة جسدية وعضلية تسمح بتطوير التقنيات الدفاعية كالارتقاء وربح الصراعات الفردية بالكرة أو من دونها.

- ومطابقة لدراسة**« JEAN – PAUL SERNI »**بتحقيق خط الدفاع لأحسن متوسط لقياس الطول قدر بـ (73.85) عند المنتخب الفرنسي.

لذلك يرى الباحث أنه من الطبيعي أن يكون أحسن وزن عند حراس المرمى والمدافعين ويرجع ذلك للبنية المورفولوجية عامة التي تتجلى في أكبر طول وهذا لحسم الكرات العالية والصراعات الفردية مع المهاجمين.



الشكل رقم (26) : يمثل الدراسة المقارنة لقياس الوزن بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (25) يتضح الفرق الواضح بين مراكز اللعب في قياس الوزن لصالح حراس المرمى و لاعبي محور الدفاع طبعا يرجع ذلك الى تفوقهم في قياس الطول ، و نسبة الكتلة الشحمية مما يزيد من وزن الجسم ، كل هذا يرجع لطبيعة المركز حيث يتميز كل من حراس المرمى ومحور الدفاع بقلة التحركات من خلال صغر منطقة لعب حراس المرمى و اعتماد الكرة الحديثة على قراءة اللعب بالنسبة للاعبي محور الدفاع .

الجدول رقم (25) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم IMC بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	22.98	6.73	6.74	493.65	0.42	124.4	0.05	2.44	غير دال إحصائيا
الظهيرين	21	22.80	3.46							
محور الدفاع	18	22.19	1.48							
وسط الميدان	46	22.73	4.15							
المهاجمين	25	22.81	3.78							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم بين مراكز اللعب حيث يتضح لنا أن المتوسطات الحسابية جاءت متقاربة جدا حيث انحصرت بين أعلى متوسط لصالح حراس المرمى (22.98± 6.73) وأقل متوسط حسابي قدره (22.19± 1.48). عند محور الدفاع.

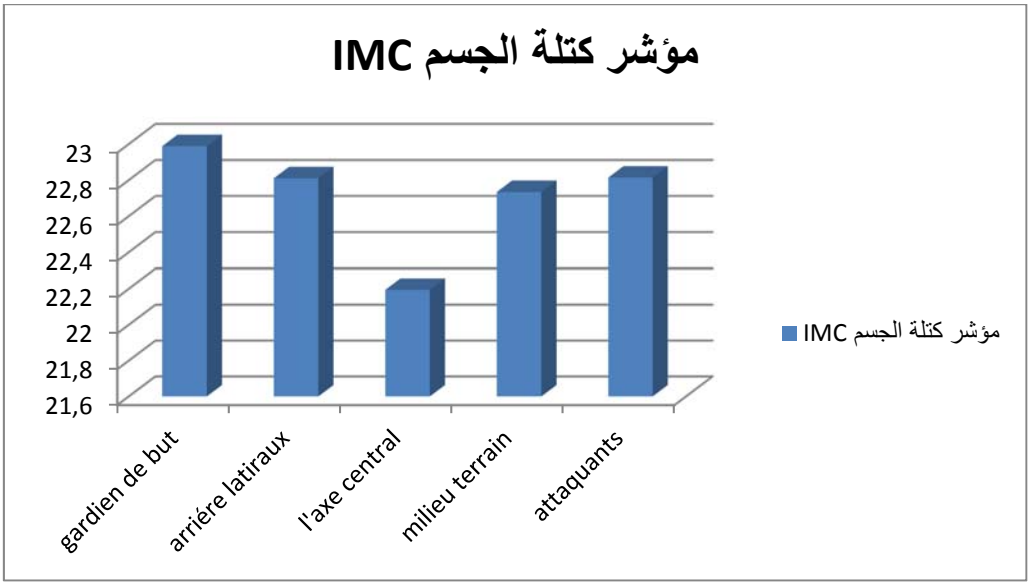
وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب لمؤشر كتلة الجسم فقد بلغت ف المحسوبة (0.42)وهي اصغر من قيمة ف الجدولية (2.44) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) ما يعني انه لا يوجد فرق دال إحصائيا أي فرق غير معنوي لمؤشر كتلة الجسم بين مركز اللعب.

من خلال متوسطات اللاعبين ككل لمؤشر كتلة الجسم فيتم تصنيفهم في المستوى العادي حسب تصنيف المنظمة العالمية للصحة OMS.

وجاءت هذه النتيجة مطابقة لنتيجة دراسة **« SLAVKO ROGAN Et coll 2010 »** حيث حقق حراس المرمى أحسن متوسط فيما جاء أقل متوسط عند لاعبي الوسط طبعا لعدم تقسيمه لخط الدفاع ، بالإضافة إلى أنه لم يجد فرق في مؤشر كتلة الجسم بين مراكز اللاعبين وفي دراسة أخرى**« AHMET**

YILDIRIM «et coll 2009 يؤكد على عدم وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين رغم وجود فروق بين مركز خط الوسط وحراس المرمى.

ويرى الباحث أن عدم وجود الفرق يعود إلى عامل السن حيث اللاعبين الأقل من 20 سنة لازالوا ينمون خاصة في التكوين الشحمي والدليل تصنيف جميع مراكز في مستوى واحد وهو المستوى العادي لتصنيف OMS لذلك يرى الباحث ممكن أن تكون هناك فروق معنوية لمؤشر كتلة الجسم في مراحل شبه أخرى مثل الأكابر.



الشكل رقم (27) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر كتلة الجسم بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (26) يتضح التقارب الواضح بين مراكز اللعب في مؤشر الكتلة الشحمية حيث جميع المراكز هي في حدود ال 22 ما يجعلها في المستوى العادي لتصنيف المنظمة العالمية للصحة حيث يرجع ذلك للمرحلة العمرية (أقل من 20سنة) حيث كتلة الجسم لم تكتمل و يرى الطالب أن كرة القدم لا تؤثر بشكل كبير على كتلة الجسم خاصة في هذه المرحلة العمرية .

الجدول رقم (26) : يبين الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الكتلة الشحمية بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية

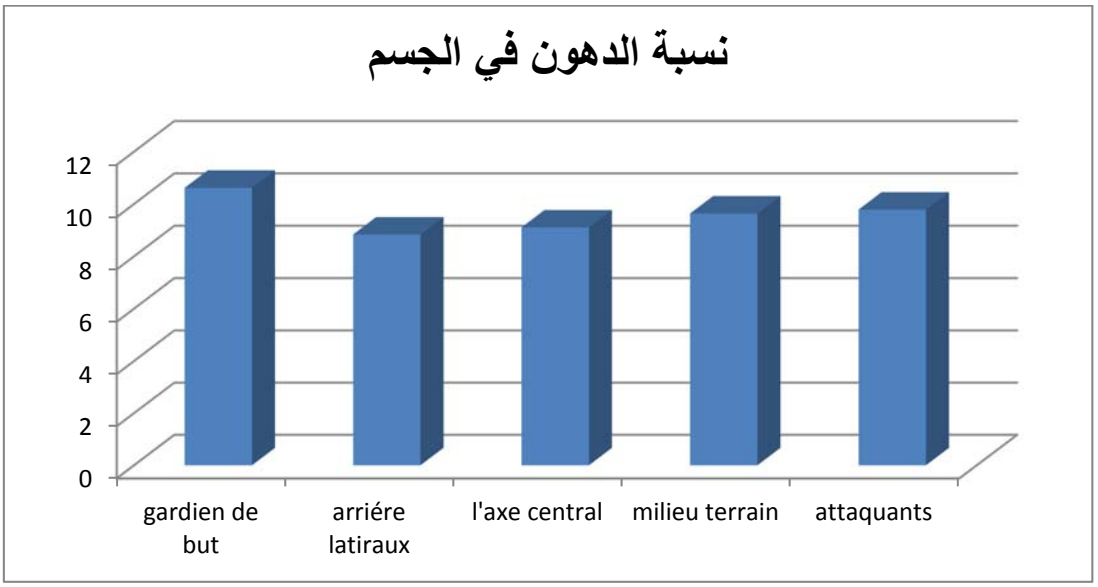
الدراسة الإحصائية مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي %	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	10.61	2.55	9.32	6.14	1.51	124.4	0.05	2.44	غير دال إحصائيا
الظهيرين	21	8.83	2.42							
محور الدفاع	18	9.10	2.34							
وسط الميدان	46	9.63	2.46							
المهاجمين	25	9.78	2.70							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الكتلة الشحمية بين مراكز اللعب فإن مركز حراسة المرمى حقق أحسن متوسط حسابي قدر بـ (10.61± 2.55) فيما حقق أقل متوسط حسابي لصالح الظهيرين بمتوسط حسابي قدره (8.83± 2.24)فيما جاءت المراكز الأخرى متقاربة جدا.

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب لمؤشر الكتلة الشحمية فقد بلغت ف المحسوبة (1.51)وهي اقل من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) وهذا ما يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين مراكز اللاعبين لمؤشر نسبة الكتلة الشحمية أي أن الفرق غير دال إحصائيا إذن الفرق عشوائي.

جاءت هذه النتيجة مطابقة لدراسة« **frans masson 2007 »**. حيث لم يجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مراكز اللعب فيما حق حراس المرمى أكبر متوسط حسابي قدر بـ (13.2 ± 7.2) بالإضافة إلى تطابق هذه النتيجة مع نتيجة« **frans masson 2007 »** بعدم وجود اختلافات بين مراكز اللعب وبين مستويات اللعب.

ويرى الباحث عدم وجود الفرق بين مراكز اللعب يرجع الى المرحلة العمرية المختبرة حيث من بين العوامل المؤثر على نسبة الكتلة الشحمية في الجسم السن هذا ما يؤكده« **frans masson 2007** ». لذلك يمكن أن تكون هناك فروق في مرحلة الأكابر لانه نسبة الكتلة الشحمية للجسم تتزايد بزيادة السن **« ahmet yildirim et coll 2009»** لأنه ومن التدريب ينقص من نسبة الشحوم في الجسم مهما كان مركز اللعب.



الشكل رقم (28) : الدراسة المقارنة لمؤشر نسبة الكتلة الشحمية بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (27) يتضح التقارب الواضح بين مراكز اللعب في مؤشر نسبة الكتلة الشحمية في الجسم حيث انحصرت نسبتها بين (8.31 و 10.68) مع زيادة طفيفة عند حراس المرمى ترجع لطبيعة مركزه فيما ترجع هذه النتيجة الى المرحلة العمرية المدروسة حيث في هذه المرحلة لا يزال الجسم في مرحلة البناء اذ هناك توازن بين المواد المستهلكة و الطاقة المنتجة مما يؤثر على نسبة الدهون في الجسم بحيث لا تتراكم بالاضافة الى التدريبات والمنافسة رغم حجمها المتوسط فتؤدي الى حرق الدهون وعدم تراكمها اذن في هذه المرحلة ومع حجم متوسط في التدريبات لا يكون هناك تراكم للدهون في الجسم .

الجدول رقم (27) : يبين الدراسة المقارنة لمكون السمنة بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم الجزائرية

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	3 ,23	0,79	0,88	0,44	1,98	124.4	0.05	2.44	غير دال إحصائيا
الظهيرين	21	2 ,76	0,44							
محور الدفاع	18	2,67	0,50							
وسط الميدان	46	2,85	0,67							
المهاجمين	25	2,90	0,79							

من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون السمنة بين مراكز اللعب حيث يتضح لنا أنه اعلى من قيمة لمكون السمنة حققها حراس المرمى بمتوسط حسابي قدره (3.23± 0.79) فيما جاءت النتائج الأخرى متقاربة بين جميع المراكز حيث انحصرت بين (2.67± 2.90) .

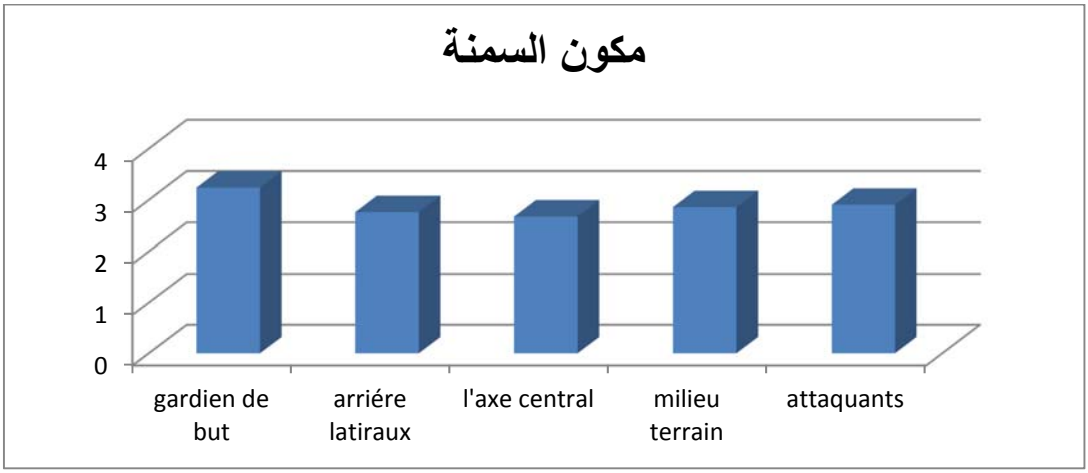
وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب لمكون السمنة فقد بلغت ف المحسوبة (1.98)وهي اصغر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) و هذا يعني أنه لا يوجد فرق معنوي بين مراكز اللاعبين لمكون السمنة أي الفرق غير دال إحصائيا إذن الفرق عشوائي.

وجاءت نتائجنا مطابقة لنتائج دراسة**« SLAVKO ROGAN Et coll 2010 »** التي اجريت على لاعبي كرة القدم الدرجة الخامسة الألمانية حيث يؤكد الباحث وزملائه على عدم وجود فروق بين مراكز اللاعبين لمكون السمنة حيث جاءت النتائج متقاربة بين جميع المراكز حيث انحصرت بين (3.2 و 1.3) لهذا المكون.

وجاءت هذه النتيجة مطابقة لدراسة**« حسن فؤاد على 2010 »**بعدم وجود فروق معنوية بين مراكز اللعب لمكون السمنة عند لاعبي كرة القدم اليمنية.

بالرغم من انه بعض الدراسات التي تناولت فروق أنماط الأجسام وفقا لمراكز اللعب كانت محدودة حيث أنه تبين فيها وجود فروق قليلة فقد أشارت دراسة**« SODHI ET SIDLHI 1984 »** وجدا فروقا قليلة بين أنماط أجسام اللاعبين وفقا لمراكز اللعب.

فرغم تميز حراس المرمى بأحسن متوسط لمكون السمنة المقدر بـ (3.23 ± 0.79) إلا أن الفرق عشوائي بالمقارنة مع المراكز الأخرى ، حيث يرى الباحث أنه من حيث مكون السمنة لا يمكن أن نجد فروق بين مراكز اللاعبين خاصة في سن الأواسط حيث يؤثر السن على هذا المكون بالإضافة عدم أهمية هذا المكون للاعبي كرة القدم ناهيك عن مراكز لعبهم هذا ما تؤكده معظم الدراسات بحيث يلاحظ في جميعها ترتيبه الثاني والأخير في النمط الجسمي عند لاعبي كرة القدم.



الشكل رقم (29) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون السمنة بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (28) يتضح لنا الفرق الضئيل بين مراكز اللعب في مكون السمنة رغم الزيادة الطفيفة عند حراس المرمى وهذا راجع لطبيعة المركز لنقص تحركاته الا ان هذا الفرق يبقى عشوائي مثل مؤشر نسبة الدهون في الجسم اللذان يعكسان تقريبا نفس المؤشر وترجع هذه النتيجة الى المرحلة العمرية المدروسة حيث

في هذه المرحلة لا يزال الجسم في مرحلة البناء اذ هناك توازن بين المواد المستهلكة و الطاقة المنتجة مما يؤثر على نسبة الدهون في الجسم بحيث لا تتراكم بالاضافة الى التدريبات والمنافسة رغم حجمها المتوسط فتؤدي الى حرق الدهون وعدم تراكمها اذن في هذه المرحلة ومع حجم متوسط في التدريبات لا يكون هناك تراكم للدهون في الجسم .

الجدول رقم (28) : يبين الدراسة المقارنة لمكون العضلية بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	5.13	1.46	1.84	1.75	1.04	124.4	0.05	2.44	غير دال إحصائيا
الظهيرين	21	5.25	1.68							
محور الدفاع	18	5.03	1.38							
وسط الميدان	46	5.64	1.17							
المهاجمين	25	5.51	1.08							

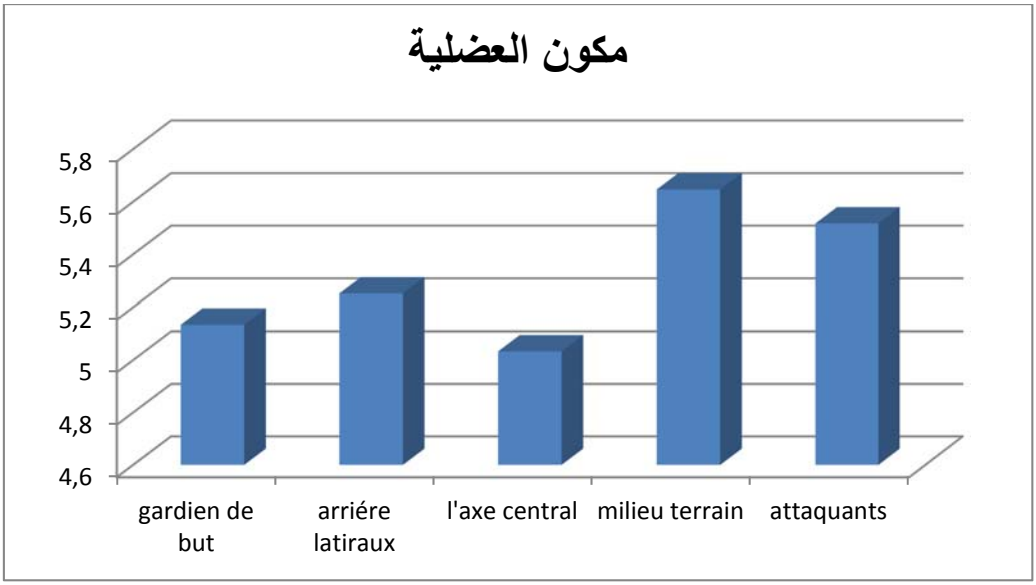
من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون العضلية بين مراكز اللعب حيث يتضح لنا أنه اعلى قيمة لصالح مركز وسط الميدان بمتوسط حسابي قدره (5.64± 1.17)حيث جاءت النتائج الأخرى متقاربة بين جميع المراكز أي انحصرت بين المتوسطات التالية (5.03± 5.64) .

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب لمكون العضلية فقد بلغت ف المحسوبة (1.04)وهي اصغر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) مما يعني الفرق غير دال إحصائيا إذن هناك فرق عشوائي أي غير معنوي بين مراكز اللاعب لمكون العضلية .

جاءت هذه النتيجة مطابقة لنتيجة الدراسة التي قام بها **« SLAVKO ROGAN Et coll 2010 »** بحيث لم يجد فروق معنوية بين مراكز اللاعبين ما عدا بين حراس المرمى و لاعبي مركز وسط الميدان طبعا

ويرجع الباحث هذا الفرق إلى البنية المورفولوجية للاعبين الألمان خاصة حراس المرمى الذين يتميزون بقدرات عضلية واضحة مقارنة بالدول الأخرى.

إن الدراسات التي تناولت فروق أنماط الأجسام وفقا لمراكز العب كانت محدودة حيث تبنى فيها أن الفروقات كانت قليلة فقد أشارت دراسة **« withers 1986 »** إلى ان **« beil et sidhu 1975 »** وجدا فروقا قليلة بين أنماط أجسام اللاعبين وفقا لمراكز اللعب ، لذلك يرى الباحث انه وبرغم من طغيان المكون العضلي على نمط الجسم عند لاعبي كرة القدم إلا أنه تبقى تنمية القدرات العضلية ليست من أولويات كرة القدم خاصة القدرات العضلية القصوى فرغم وجود حصص خاصة لتنمية القدرات العضلية الا أنها تبقى قدرات عضلية متوسطة مقارنة برياضات أخرى كرفع الأثقال أو جري المسافات القصيرة بالإضافة إلى عامل السن خاصة في سن اقل من 20 سنة حيث لا تزال إمكانية لتطوير القدرات العضلية بعد تجاوز سن 20 سنة وانطلاقا مما سبق يرى الباحث أنه من الطبيعي عدم وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين لمكون العضلية.



الشكل رقم (30) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون العضلية بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (29) يتضح التقارب الواضح بين مراكز اللعب في مؤشر مكون العضلية حيث جاء الفرق عشوائي مع تفوق طفيف للاعبي وسط الميدان ، حيث جاءت هذه النتيجة مطابقة لأغلب الدراسات السابقة حيث يبقى تأثير كرة القدم على المجموعة العضلية من خلال تنميتها بصفة أقل مقارنة بالصفات البدنية الاخرى ، حيث لا تظهر بشكل كبير و مستقل في التدريبات حيث نجدها بشكل واضح في المرحلة التحضيرية أو دمجها مع الجانب المهاري في بعض الحصص التدريبية ويرى الطالب الباحث أنه حتى وبتدريبها تكون بحمل متساوي بين جميع المراكز .

الجدول رقم (29) : يبين الدراسة المقارنة لمكون النحافة بين مراكز اللعب لأواسط كرة القدم

الدراسة الإحصائية / مراكز اللعب	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
حراس المرمى	19	2.67	1.09	1.79	0.78	2.29	124.4	0.05	2.44	غير دال إحصائيا
الظهيرين	21	2.36	0.91							
محور الدفاع	18	3.13	0.36							
وسط الميدان	46	2.54	0.95							
المهاجمين	25	2.42	0.69							

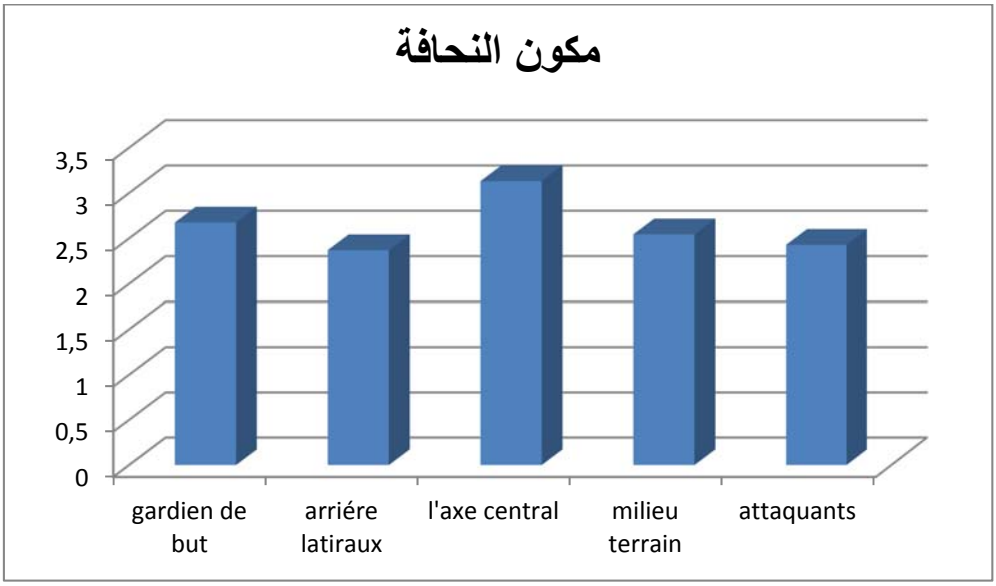
من خلال الجدول أعلاه الذي يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون النحافة بين مراكز اللعب حيث يتضح لنا أن متوسطات مكونات النحافة جاءت متقاربة حيث انحصرت بين أعلى متوسط لصالح محور الدفاع قدره (3.13± 0.36) ، واقل متوسط حسابي قدره (2.63 ± 0.91) عند الظهيرين.

وباستعمال ف تحليل التباين بين مراكز اللعب لمكون النحافة فقد بلغت ف المحسوبة (2.29) وهي اصغر من قيمة ف الجدولية (2.44) عند مستوى الدلالة 0.05 وبدرجة حرية (124.4) مما يعني أنه لات يوجد فرق دال إحصائيا أي الفرق غير معنوي بين مراكز اللاعب لمكون النحافة.وإن اغلب الدراسات أظهرت ان النمط الجسمي للاعبي كرة القدم يتميز ببروز مكون العضلية وفيما يليه مكون النحافة وكان مكون

السمنة اقلها في غالبية العينات التي خصصت للدراسة خاصة عند فرق الشبان ويتضح جليا عند لاعبي كوبا ونيجيريا هذا ما يؤكده بولوفة بوجمعة 2007 ، حيث جاءت هذه النتيجة مطابقة لنتيجة دراستنا وأيضا مطابقة لدراسة« **SODHI ET SIDLHI 1984** »حيث وجدوا فروقا قليلة بين أنماط أجسام اللاعبين وفقا لمراكز لعبهم.

فيما جاءت دراستنا مطابقة لدراسة « **SLAVKO ROGAN Et coll 2010** » حيث يؤكد على عدم وجود فروق معنوية لمكون النحافة بين مراكز اللاعبين حيث حقق لاعبي خط الوسط أحسن نتيجة (2.6 ± 1.1) فيما حقق خط الدفاع (2.3 ± 0.9) حيث اعتمد الباحث على خط الدفاع ككل وليس تقسيمه إلى محور الدفاع والظهيرين.

ويرى الباحث أنه وبالرغم من تفوق مركز الدفاع على المراكز الأخرى في مكون النحافة لتميزه بطول قامة أكبر مقارنة بالمراكز الأخرى ما يعني تميزهم بتكوين عظمي أكبر من بقية المراكز إلا ان هذا الفرق يبقى غير دال ويرجع الباحث عدم وجود فرق معنوي إلى عامل السن حيث أنه وقبل سن 20 لا يتم إكتمال المكون العظمي أي يمكن أن يكون هناك فرق بين مراكز اللاعبين لمكون العظمية في سن الأكابر.



الشكل رقم (31) : يمثل الدراسة المقارنة لمؤشر مكون النحافة بين مراكز اللعب

من خلال الشكل رقم (30) يتضح التقارب الواضح بين مراكز اللعب في مكون النحافة (الكتلة العظمية) مع زيادة طفيفة لصالح كل من مركزي حراسة المرمى و محور الدفاع ويرجع ذلك الى تفوقهم في قياس الطول ما انعكس على الكتلة العظمية الا أ ن الفرق يبقى عشوائي ويرى الطالب الباحث أن عامل السن كان له دور في هذه النتيجة حيث يؤكد المختصين على أن قياس الطول ممكن يستمر في النمو حتى سن 25 سنة أي يمكن أن نجد فروق معنوية بين مراكز اللعب في الكتلة العظمية في مرحلة الاكابر لاكتمال قياس الطول في هذه المرحلة ما ينعكس على الكتلة العظمية أي مكون النحافة . ويمكن القول أن كرة القدم لاتؤثر بشكل كبير على مكون النحافة من حيث الحجم لا من حيث الشكل حيث يخضع هذا المكون بشكل كبير على العامل الوراثي .

الفصل الثالث : الاستنتاجات ، مناقشة الفرضيات ، الخلاصة

5- الاستنتاجات

6- مناقشة الفرضيات

2-1-مناقشة الفرضية الاولى

2-2-مناقشة الفرضية الثانية

2-3-مناقشة الفرضية الثالثة

2-4- مناقشة الفرضية الرابعة

7- الخلاصة العامة

8- التوصيات

1- الاستنتاجات :

من خلال الاختبارات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية التي قمنا بها وعلى ضوء النتائج التي تم معالجتها إحصائيا توصلنا إلى ما يلي :

فيما يخص المؤشرات الفسيولوجية نستنتج أنه توجد فروق معنوية بين مراكز اللاعبين لأغلب المؤشرات المدروسة.

* هناك فروق بين مراكز اللاعبين للقدرات الهوائية المتمثلة في قياس المؤشرات التالية (الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين ، الكفاءة البدنية عند نبض 170 ن /د لصالح مركز وسط الميدان المحقق لمتوسط نبض قدره 49.21 مل/كلغ/د.

*- وجود فروق بين مراكز اللاعبين للقدرات اللاهوائية القصوى panal المتمثلة بقياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية عن طريق اختبار سارجنت وهذا لصالح كل من مركزي حراس المرمى والهجوم المحققان للمتوسطات التالية (51.63 ، 51.2) سم وهذا على الترتيب.

*- وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين لمؤشر النبض أثناء الراحة لصالح وسط الميدان المحقق لمتوسط حسابي قدره 55.02 ن/د.

فيما لا توجد أي فروق بين مراكز اللاعبين لمؤشر السعة الحيوية حيث يرجع الباحث هذه النتيجة الى عامل السن إذ يؤكد أغلب الباحثين إلى أن السعة الحيوي تبلغ أعلى مستوياتها بين 20 و 25 سنة .

*- البعد الواضح لمستوى فئة أقل من 20 سنة كرة القدم الجزائرية من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية مقارنة بالمستوى العالي أو مقاييس الفيفا حتى مع بعض الدول المجاورة .

*- عدم وجود فروق معنوية بين مستويات اللعب عند فئة أقل من 20 سنة لكرة القدم الجزائرية وهذا فيما يخص القدرات الهوائية المتمثلة في المؤشرات التالية « v_{o2} max , pwc 170 » والقدرات اللاهوائية القصيرة أو القصوى الممثلة في قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية.

*- وجود فروق معنوية لصالح المستوى الأعلى لكل من مؤشر النبض أثناء الراحة والسعة الحيوية عند فئة أقل من 20 سنة لكرة القدم الجزائرية.

أما القياسات المورفولوجية فنستنتج أنه لا توجد فروق معنوية بين مراكز اللعب لأغلب القياسات ما عدا قياسي الطول والوزن حيث توصلنا الى :

*- عدم وجود فروق بين مراكز اللاعبين للقياسات التالية (مؤشر كتلة الجسم ، نسبة الكتلة الشحمية في الجسم ، التقدير الكمي للمكونات الثلاث للنمط الجسمي (العضلية ، السمنة والنحافة).

*- تميز هذه المرحلة العمرية عند فئة أقل من 20 سنة لكرة القدم الجزائرية بالنمط العضلي السمين.

*- وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين الأواسط لمؤشر الطول حيث حقق مركز محور الدفاع أحسن متوسط قدر بـ (179.55) سم.

*- هناك فروق بين مراكز اللاعبين فئة أقل من 20 سنة الجزائريين فيما يخص مؤشر الوزن حيث حقق مركز حارس المرمى أحسن متوسط قدر بـ (72.92) سم.

*- التشابه والتقارب في الجانب المورفولوجي بين المستوى الأعلى والمنخفض وهذا عند لاعبي أواسط كرة القدم الجزائريين.

*- تصنيف كل من المستويين في المستوى العادي حسب تصنيف المنظمة العالمية للصحة O.M.S.

*- يمكن أن تكون هناك فروق بين المستويين في مراحل سنية أخرى مثل الأكابر لعدم بلوغ بعض المؤشرات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية أحسن قيمة لها مقارنة بالسن بالإضافة إلى إمكانية وجود فروق معنوية

بين المستويين المدروسين الأعلى والمنخفض في جوانب أخرى مثل المهارية النفسية ، التكتيكية أو حتى الذهنية المعلوماتية ... الخ.

2– مناقشة فرضيات البحث :

2–1–الفرضية الاولى :

" مستوى اواسط كرة القدم الجزائرية من الجانبين الفسيولوجي والمورفولوجي بعيد كل البعد عن المستوى المطلوب حيث لا يتعدى قيمة v_{o2} max , 50 مل/كغ/د.

من خلال النتائج التي توصلنا إليها يمكننا إثبات صحة الفرضية بالبعد الواضح لمستوى لاعبي فئة أقل من 20 سنة كرة القدم الجزائرية عن المستوى العال أو المستوى المطلوب من طرف الفيفا frans masson » « 2007 خاصة في الجانب الفسيولوجي حيث حدد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من طرف هذا الأخير بين (58 – 62) مل/كغ/د اللعب في المستوى العالي فيما لا يتعد متوسط هذا المؤشر عند لاعبينا 48 مل / كغ / د عند كلا المستويين المدروسين بالإضافة إلى قيمة السعة الحيوية حيث القدرة اللاهوائية القصيرة حين لم تتعدى الأولى 4.48 ل وهذه القيمة ممكن أن نجدها عند إنسان عادي فيما لم يفوق مستوى الإرتقاء (القدرة الانفجارية للاطراف السفلية) الـ 50 سم وهذه قيمة ضعيفة جدا مقارنة ببعض التصنيفات الدولية.

2–2–الفرضية الثانية : " وجود فروق معنوية في الخصائص الفسيولوجية بين مراكز اللاعبين عند أواسط كرة القدم الجزائرية".

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تثبت صحة الفرضية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية في أغلب الخصائص الفسيولوجية المدروسة v_{o2} max , , الكفاءة البدنية عند نبض 170 ن / د ، القدرة اللاهوائية القصيرة ، النبض أثناء الراحة).

هذه النتيجة تتفق مع آراء بعض الباحثين في مجال التدريب الرياضي كجيورج كزولا 2006 وناصر عبد القادر 2005.

بينما كانت الفرو قات عشوائية بين مراكز اللعب في مؤشر السعة الحيوية يرجع الباحث هذه النتيجة إلى عامل السن اقل من 20 سنة حيث لم تصل قيمة مؤشر السعة الحيوية إلى أعلى قيمة لها في هذه المرحلة العمرية هذا ما يؤكده سمعية خليل 2005

2-3-الفرضية الثالثة : " وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين في بعض القياسات المورفولوجية عند أواسط كرة القدم الجزائرية".

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تثبت صحة الفرضية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعض القياسات المورفولوجية كالطول والوزن فيما كانت الفروق في اغلب القياسات المورفولوجية عشوائية كالتقدير الكمي للنمط الجسمي (السمنة ، العضلية ، النحافة).

هذه النتيجة مطابقة لدراسة « salvaco rogan et coll 2010 » بالإضافة إلى مؤشر كتلة الجسم ونسبة الكتلة الشحمية في الجسم حيث تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ahmt yildirim 2009 .

2-4-الفرضية الرابعة : " لا يوجد فروق معنوية بين مستويات اواسط كرة القدم الجزائرية في بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية"

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تثبت صحة الفرضية بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أغلب الخصائص الفسيولوجية المدروسة v_{o2} max , ، الكفاءة البدنية عند نبض 170 ن / د ، القدرة اللاهوائية القصيرة).

بينما وجدت فروق دالة إحصائيا بين المستويين المدروسين في مؤشر السعة الحيوية والنبض أثناء الراحة لصالح المستوى الأعلى ويرجع الباحث هذا الفرق إلى الفرق في الحجم التدريبي بين المستويين.

بالإضافة إلى أنه لم تلاحظ أي فروق ذات دلالة إحصائية بين المستويين جميع القياسات المورفولوجية المدروسة وهي (الوزن ، الطول ، مؤشر كتلة الجسم ، نسبة الكتلة الشحمية في الجسم ، التقدير الكمي للمكونات الثلاث للنمط الجسمي " السمنة ، العضلية ، النحافة".

لذلك يتساءل الباحث أين يكمن الفرق بين المستويين وعلى أي أساس تم تصنيفهم حيث تبقى عدة متغيرات وجوانب منها (التقنية ، التكتيكية ، المعلوماتية ، النفسية ... الخ).

3- خلاصة عامة :

إن المستوى المتدني الذي وصلت إليه كرة القدم الجزائرية ما هو إلا نتيجة اعتماد القائمين على اللعبة من مسؤولين ، مؤطرين فمدربين على النتائج الآتية أو بعبارة أخرى العمل على المدى القصير وعدم الاهتمام بالأصناف الصغرى منها فئة أقل من 20 سنة أي العمل على المدى المتوسط أو الطويل لذلك تم إهمال التكوين القاعدي والنتيجة اعتماد المنتخب الوطني الأول على 90 % لاعبين مكونين في مدارس أوروبية زيادة على ذلك إقصاء المنتخب الجزائري لاقل من 20 سنة من الدول الأول لكاس إفريقيا من الدور الأول لهذه الفئة دون تسجيل أي هدف.

بالإضافة إلى الطريقة العشوائية التي يستعملها مدربينا في انتقاء اللاعبين في جميع مراحل السنية وتوظيفهم في مراكز اللعب بطريقة تعتمد أساسا على الذاتية على أساس تقويم موضوعي والمتمثل في إجراء اختبارات وقياسات قبلية خاصة الفسيولوجية والمورفولوجية منها للتحديد مستوى اللاعبين بشكل عام وتوظيفهم حسب مراكز لعبهم بشكل خاص لذلك تم إجراء هذا البحث بتحديد بعض الاختيارات الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية لتحديد هذه المؤشرات. حيث خلص بحثنا إلى البعد الواضح لمستوى أواسطنا في بعض المتغيرات الفسولوجية مقارنة بالمستوى العالي أو مقاييس الفيفا أو حتى بعض الدول المجاورة ، حيث لم تتعدى قيمة الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين 48 كغ/مل/د والسعة الحيوية 4.5 ل.

بالإضافة إلى وجود فروق معنوية بين مراكز اللاعبين في بعض المتغيرات الفسيولوجية حيث تميز مركز وسط الميدان بقدرات هوائية جيدة مقارنة بالمراكز الأخرى أيضا تمييز حراس المرمى لاعبي الهجوم بقدرة لاهوائية قصيرة عالية مقارنة مع المراكز الأخرى فيما سجلنا بعض الفروق في القياسات المورفولوجية كالطول والوزن عند لصالح كل من حراس المرمى ولاعبي محور الدفاع.

ومن خلال النتائج التي توصلنا إليها أيضا هو عدم وجود فروق معنوية بين المستوى الأعلى والمستوى الأدنى في بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات المورفولوجية عند أواسط كرة القدم الجزائرية.

لذلك يمكن أن تكون هناك فروق في جوانب أخرى التقنية ، التكتيكية ، النفسية أو حتى الذهنية المعلوماتية بالإضافة الى أنه يمكن أن يتضح الفرق جليا في مرحلة الأكابر.

وفي الأخير يرى الباحث أننا لازلنا بعيدين كل البعد عن المستوى العالي لذلك لا بعد علينا من التكوين القاعدي على المدى الطويل ووفق طرق ممنهجة ومقننة علميا تعمد على التقويم الموضوعي لا على التقويم الذاتي خاصة على مستوى الأندية بالإضافة إلى خلق مراكز تكوين طبعا وبمساعدة الخبراء والباحثين في هذا المجال إذا أتيحت لهم الفرصة.

4- التوصيات

على ضوى المعطيات المقدمة والنتائج المتحصل عليها يوصي الباحث ب :

- ضرورة اهتمام مدربينا على الاختبار والقياس في قبل بناء البرنامج التدريبي.
- ضرورة الاهتمام بالتكوين القاعدي (الفئات السنية الصغرى) وذلك من خلال بناء برامج تدريبية مقننة علميا .
- العمل ببطارية اختبارات في جميع الجوانب الفسيولوجية ، المورفولوجية ، الفقنية ...الخ في عملية الانتقاء والتوجيه في الاختصاص أو في اللعبة في حد ذاتها من أجل التوظيف الصحيح للاعبين خاصة حسب مراكز لعبهم .
- بناء برامج تراعي خصوصيات مركز اللعب (التدريب الفردي)
- المتابعة من خلال عملية القياس و التقويم لمعرفة مدى التحسن والتطور في جميع الجوانب .
- بناء معايير للمؤشرات الاساسية في اللعبة لتسهيل مهمة المدربين في عملية الانتقاء و التوجيه .
- توظيف مدربينا لهم مستوى في الميدان (التدريب الرياضي) لا على لاعبين قدامى دون مستوى.
- يعتمد التدريب الحديث على التدريب حسب المراكز اللعب حيث أصبحنا نتحدث عن مساحات لعب.
- ضرورة تكثيف الدراسات على هذه الفئة (الأواسط) من الجانب البيولوجي.

قائمة المصادر و المراجع

قائمة المصادر والمراجع

1. **القران الكريم**

2. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين رضوان. (2003). *فزيولوجيا اللياقة البدنية*. مصر: دار الفكر العربي.

3. إبراهيم البصري . (1984). *الطب الرياضي علم وظائف الاعضاء*. الموصل: دار النضال للطباعة.

4. ابراهيم رضا واخرون. (1996). *اثر المنهاج العلمي للسباحة من بعض المتغيرات الفسيولوجية لطلبة الاختصاص(السنة الربعة)*. مستغانم: مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس في ت-ب-ر ،المدرسة العليا لأساتذة ت-ب-ر.

5. أبو العلا عبد الفتاح . (1997). *التدريب الرياضي (الاسس الفيسيولوجية)*. القاهرة: دار الفكر العربي.

6. أبو العلا عبد الفتاح . (2000). *فسيولوجيا اللياقة البدنية*. القاهرة : دار الفكر العربي.

7. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصرالدين رضوان السيد. (1993). *فسيولوجيا اللياقة البدنية ،ط1*. القاهرة : دار الفكر العربي.

8. أبو العلاء , عبد الفتاح ; محمد صحي, حساني;. (1997). *فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم*. القاهرة: دار الفكر العربي ط1.

9. أبو العلاء , عبد الفتاح;; محمد صبحي , حسانين;. (1997). *فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، ط1*. القاهرة: دار الفكر العربي.

10. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي . (1997). *فسيولوجيا التدريب الرياضي*. القاهرة: دار الفكر للطباعة والنشر.

11. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين رضوان. (2003). *فزيولوجيا اللياقة البدنية*. مصر: دار الفكر العربي.

12. أبو العلاء عبد الفتاح . (1985). *بيولوجيا الرياضة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

13. أبو العلاء عبد الفتاح . (2003). *فسيولوجيا التدريب و الرياضة ،ط1*. القاهرة : دار الفكر العربي.

14. أبو العلاء عبد الفتاح و ابراهيم شعلان. (1994). *فسيولوجيا التدريب في كرة القدم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

15. السيد فؤاد البهي. (1994). *الاسس النفسية للنمو من الطفولة الى الشيخوخة*. القاهرة: دار الفكر العربي،ط1.

16. أمر الله البساطي. (2001). *الاعداد البدني- الوظيفي بكرة القدم (تخطيط - تدريب - قياس)*. الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

17. أمر الله, البساطي. (2001). *الاعداد البدني الوظيفي في كرة القدم (تخطيط، تدريب،قياس)*. الاسكندرية ،مصر: دار الجامعة الجديدة للنشر.

18. أوليغ كولودي . (1986). *الاتماد السوفياتي - ألعاب القوى -*. سوريا: ترجمة دار رادوغا.

19. ايلين وديع فرج. (1994). *خبرات في الالعاب للصغار و الكبار*. الاسكندرية: منشأة المعارف.

20. بزار على جوكل . (2008). *فسلجة التدريب في كرة اليد* . الاردن: منشورات دار دجلة.

21. بسطويسي أحمد. (1992). *أسس و نظريات الحركة*. مصر: دار الفكر العربي، ط1.

22. بطرس رزق الله. (1994). *متطلبات لاعب كرة القدم البدنية و المهارية*. الاسكندرية: دار المعارف للنشر و التوزيع.

23. بهاء الدين إبراهيم سلامة . (1988). *فسيولوجيا الرياضة*. القاهرة دار الفكر العربي.

24. بهاء الدين سلامة. (1994). *فزيولوجيا الرياضة*. مصر: دار الفكر العربي.

25. بهاد الدين سلامة. (2000). *فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم)*. القاهرة: دار الفكر العربي.

26. بوجمعةبولوفة. (2006). *توصيف المتطلبات المورفو- وظيفية للمؤشرات الجسمية وعلاقتها بنوع النشاط الرياضي ، اطروحة دكتوراه*.

27. تركي رابح . (1982). *أصول التربية و التعليم*. الجزائر.

28. ثامر محسن و واثق ناجي. (1989). *التدريب الدائري بكرة القدم*. العراق: كلية ت- ب بغداد.

29. جابر نصر الدين . (1996). *علاقة الرفض الابوي بالتكيف النفسي والاجتماعي للمراهق*. الجزائر: رسالة ماجستير ،منشورات جامعة الجزائر.

30. جدمي عمران شلش. (1984). *علم وظائف الاعضاء*. الجزائر: معهد عنابة ، الجزء الاول.

31. حامد عبد السلام زهران. (1983). *علم النفس النمو الطفولة و المراهقة، .* بيروت: دار الثقافة.

32. حامد عبد السلام زهران. (1995). *علم النفس نمو الطفولة و المراهقة ،ط4.* القاهرة: عالم الكتاب.

33. حامد عبد السلام زهران. (2001). *علم نفس النمو للطفولة و المراهقة ،ط5.* القاهرة: عالم الكتاب.

34. حداد أحمد سلامة ادم. (1987). *علم النفس.* القاهرة: دار الفكر العربي.

35. حسانين محمد صبحي. (1998 ، ط1). *تصنيف وتوصيف أنماط الاجسام.* مركز الكتاب للنشر.

36. حطابية أكرم زكي. (1997). *المناهج المعاصرة في التربية البدنية.* مصر: دار الفكر للطباعة والنشر.

37. حمدي أحمد. (2009). *التدريب الرياضي (أفضل مدرب - أسس- نظريات - مفاهيم - اراء - أفكار-.* مصر: المنهل للطباعة والكمبيوتر.

38. حمزاوي, حكيم;. (2001). *دراسة تحليلية لبعض المؤشرات الوظيفية المورفولوجية لمصارعي الجيدو والابطال منهم وغير الابطال منهم وغير الابطال ، مذكرة تخرج .*

39. حنفي محمد مختار. (2006). *الاسس العلمية في تدريب كرة القدم.* مصر: دار الفكر العربي.

40. حنفي محمود مختار . (1994). *الاسس العلمية في تدريب كرة القدم.* الكويت: دار الكتاب الحديث.

41. حنفي محمود مختار . (1994). *الاسس العلمية فيتدريب كرة القدم.* الكويت: دار الكتاب الحديث.

42. حياة السودان ,إبراهيم عثمان . (2009). *الفسيولوجيا في علم وظائف الاعضاء.* مصر: مؤسسة شباب الجامعة.

43. درويش كمال ،حسنين محمد صبحي. (1999). *الجديد في التدريب الدائري.* القاهرة: مركز الكتب للنشر.

44. رافع صالح فتحي و آخرون . (2009). *تطبيقات في الفيزيولوجيا الرياضية و تدريب المرتفعات ،ط1.* الاردن: دار دجلة.

45. رومي جميل. (1986). *كرة القدم.* لبنان: دار النفائس للنشر والتوزيع.

46. ريسان مجيد خريبط. (1997). *التدريب الرياضي*. الموصل: دار الكتب للباعة و النشر.

47. ريسان مجيد خريبط. (1989). *موسوعة القياس و الاختبارات في ـ ت ـ ب ـ ر*. العراق.

48. زهران السيد عبد الله . (2007). *الدفاع والوسط في كرة القدم ، ط1*. الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر.

49. زهير الخشاب وآخرون. (1988م). *كرة القدم ،*. جامعة الموصل ، العراق: دار الكتاب للطباعة .

50. زيدان محمد مصطفى. (1972). *النمو النفسي للطفل والمراهق و اسس الصحة النفسية*. ليبيا: ط1.

51. زيدان, مصطفى. (1975). *دراسة سيكولوجية تربوية لتلميذ التعليم العام*. الجزائر: ديوان المطبةعات الجامعية.

52. سامي الصفار. (1987). *كرة القدم (كتاب منهجي كليات ت-ب-، الجزء الاول)*. العراق.

53. سلام جابر صاحب. (2006). *القيمة التنبؤية للاداء المهاري بدلالة القياسات الجسمية والبدنية والحركيةو الفسيولوجية لانتقاء ناشئ كرة القدم*. جامعة بابل: أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية.

54. سليمان مالك. (1985). *علم النفس الطفولة والمراهقة*. دمشق ،: المطبعة الجديدة.

55. سمعية خليل محمد . (2008). *مبادئ فزيولوجيا الرياضة*. بغداد: شركة كاس للطباعة.

56. طه إسماعيل و اخرون. (1989). *كرة القدم بين النظرية و التطبيق - الاعداد البدني في كرة القدم -*. القاهرة: دار الفكر العربي.

57. عادل خير الله . (2006). *كرة القدم ،ط1*. لبنان: دار المؤلف للنشر والتوزيع.

58. عايد فضل . (1999). *الطب الرياضي الفسيولوجي - قضايا ومشكلات معاصرة-*. الاردن: دار الكندي للنشر.

59. عبد الجليل محمد احمد. (2008). *طرق قياس القدرات (اللاهوائية و الهوائية)*. الاسكندرية: منشأة المعارف.

60. عبد الرزاق بودواني . (2012). *أثر كل من التدريب المستمر و التدريب التبادلي على تطوير السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم*. مستغانم: ماجستير تدريب رياضي.

61. عبد العزيز هيكل فهمي. (1994).

62. عمرو أبو المجد وجمال اسماعيل . (1997). *تخطيط برامج تدريب وتربية البراعم والناشئين في كرة القدم ، الجزء الاول*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

63. عبد المنعم المليحي. (1989). *النمو النفسي ،ط 1*. بيروت: دار النهضة العربية.

64. عطاء الله أحمد واخرون. (2010). *واقع البحث العلمي في الجزائر*. مستغانم: المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الانشطة البدنية والرياضية.

65. عقيل مسلم عيد الحسين . (2003). *دراسة مقارنة لبعض المؤشرات الفسيولوجية والمورفولوجية للقلب وفق أنظمة الطاقة*. جامعة بغداد: أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية.

66. علي بن قوة. (1997). *تحديد مستويات معيارية لاختيار الموهوبين بين الناشئين لممارسة كرة القدم*. معهد التربية البدنية والرياضية ،: ماجستير ، معهد التربية البدنية والرياضية ، جامعة الجزائر.

67. عمار بوحوش ، محمد محمود دنيات. (1995). *مناهج البحث العلمي وطرق البحث*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

68. عيساوي عبد الرحمن. (1980). *سيكولوجية النمو* (الإصدار ط2). لبنان: دار النهضة العربية،1.

69. فؤاد ابراهيم عبد اللطيف. (1967). *المناهج أسسها ومتطلباتها و تقويم أثرها*. القاهرة: مكتبة مصر.

70. قاسم حسن حسين وقيس ناجي عبد الجبار. (1984). *مكونات الصفات الحركية*. العراق: جامعة تغداد.

71. قاسم حسن, حسن. (1990). *الفسيولوجيا (مبادئها ، تطبيقاتها في المجال الرياضي)*. الموصل: دار الحكمة للطباعة و النشر.

72. كاظم الربيعي ،موفق المولي. (1988). *الاعداد البدني بكرة القدم*. جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة و النشر.

73. كاظم عبدو و عبد الله ابراهيم. (1991). *كرة القدم للناشئين*. جامعة البصرة: مطبعة الحكمة.

74. كمال درويش ومحمد صبحي حسنين. (1984). *التدريب الدائري*. مصر: دار الفكر العربي.

75. كمال عبد الحميد ،محمد صبحي حسانين. (1978). *اللياقة البدنية و مكوناتها الاساسية*. مصر: مطابع الدجوي.

76. كورت مانيل . (1987). *التعلم الحركي ،ترجمة عبد العالي نصيف*. العراق: مطبعة جامعة بغداد.

77. محمد , نصر الدين رضوان. (1992). *المرجع في القياسات الجسمية*. دار الفكر العربي.

78. محمد حازم أبوسيف. (2005). *أسس اختيار الناشئين في كرة القدم*. مصر: دار الوفاء للطباعة و النشر.

79. محمد حسن علاوي . (1966). *علم التدريب الرياضي*. مصر : مكتبة المصري.

80. محمد حسن علاوي ، أبو العلا أحمد عبد الفتاح. (1984). *فسيولوجيا التدريب الرياضي ،ط1*. مصر: دار الفكر العربي.

81. محمد حسن علاوي. (1998). *سيكولوجية النمو المربي الرياضي*. مصر: مركز الكتاب للنشر ،ط1.

82. محمد حسن غانم . (1992). *الادمان و أضراره*. دار غريب.

83. محمد حسن علاوي . (1985). *علم النفس الرياضي*. القاهرة: دار المعارف ، ط6.

84. محمد رضا الرقاد. (2003). *التخطيط الحديث في كرة القدم،* . القاهرة ، مصر،: دار السعادة للفكر العربي .

85. محمد زيان عمر. (1983). *البحث العلمي مناهجه وتقنياته ,*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

86. محمد صبحي, حسانين;. (1996). *القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج2* . القاهرة: دار الفكر العربي ، ط1.

87. محمد صبحي, حسانينذ;. (1998). *أفلس تصنيف وتوصيف أنماط الجسم ، ط1*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

88. محمد عادل رشدي. (1997). *الطب الرياضي في الصحة و المرض*. الاسكندرية : منشأة المعارف.

89. محمد علي القط. (1999). *وظائف الاعظاء التدريب الرياضي (مدخل تطبيقي)*. القاهرة: دار الفكر العربي.

90. محمد عوض بسيوني. (1992). *نظريات و طرق التربية البدنية ، ط2*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

91. محمد نصر الدين رضوان. (1998). *طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ،ط1*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

92. محمد نصر الدين, رضوان;. (1997). *المرجع في القياسات الجسمية ،ط1*. القاهرة: دار الفكر العربي.

93. محمد, حازم . (2005).أسس اختيار الناشئين في كرة القدم .مصر . دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر .

94. محمد سمير سعد الدين. (2000). *علم وظائف الاعضاء*. الاسكندرية: منشأة المعارف.

95. مخائيل خليل. (2003). *علم النفس التربوي*. مصر: مركز الاسكندريةللكتاب ،ط1.

96. مختار انيوبلي . (1989). *كرة القدم (الاسس العلمية في تطوير اللياقة البدنية حسب المراحل العمرية)*. الكويت: مطابع المنار.

97. معين احمد السيد. (1988). *المعين في الاحصاء*. الجزائر: دار العلوم للنشر و التوزيع، مطبعة أمزيان.

98. مفتي ابراهيم . (1985). *الاعداد والخططي للاعب كرة القدم ، ط1*. القاهرة: دار الفكر العربي.

99. مفتي إبراهيم . (1994). *الجديد في الاعداد المهاري والخططي للاعب كرة القدم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

100. مفتي إبراهيم حماد. (2001). *التدريب الرياضي الحديث*. مصر: دار الفكر العربي.

101. منذر هاشم وعلي الخياط. (2000). *قواعد اللياقة البدنية في كرة القدم*. عمان: دار المناهج للنشر و التوزيع.

102. مهند حسين البشتاوي و أحمد محمودإسماعيل . (2006). *فسيولوجيا التدريب البدني*. عمان: دار وائل..

103. موفق مجيد المولي . (1999). *الاعداد الوظيفي لكرة القدم (فسيولوجيا - تدريب- مناهج- خطط)*. الاردن: دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع.

104. موفق, اسعد;. (2007). *الاختبارات والتكتيك في كرة القدم*. الاردن: دار دجلة.

105. مؤيد عبد على الطائي. (2005). *أثر منهاج تدريبي في تطوير المطاولةالخاصة وبعض المتغيرات الوظيفية للاعبي كرة القدم*. جامعة بغداد: أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية.

106. ناصر عبد القادر. (2005). *تأثير واجبات مراكز اللعب في أحداث التباين في المتطلبات البدنية للاعبي كرة القدم فئة الأواسط الدرجة الأولى الجهة الغربية*. الجزائر: أطروحة دكتوراه.

107. نايف مفضي الجبور. (2012). *فسيولوجيا التدريب الرياضي ،ط1*. عمان ، الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

108. نزار طالب و محمود السامرائي. (1986). *مبادىء الاحصاء في اختبارات التربية البدنية*.

109. هاشم عدنان الكيلاني. (2001). *الاسس الفيزيولوجية للتدريبات الرياضية*. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

110. هشام حمدان عباس . (2002). *تأثير الجهد البدني بأجهزة الطاقة المختلفة في المتغيرات البيوميكانيكية و الاملاح في الدم*. جامعة بابل: رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية.

111. يوسف لازم كماش ،صالح بشير أبوخيط. (2010). *الاسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم*. مصر: دار زهران للنشر.

112. يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد. (2006). *الاسس الفزيولوجية للتدريب في كرة القدم*. الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر.

113. يوسف محمد الزامل . (2011). *الثقافة الرياضية ،ط1*. عمان، الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع.

المراجع باللغة الاجنبية

114- AGNEVIK.G. (1979). *etude physiologique du football ; traduit par M.robin.* J.R. lacour.

115- Advances in Physical Education 2013. Vol.3, No.3, 125-130

116- Bernard .T. (2001). *préparation et entrainement du footballeur , tome 01.* paris: amphora.

117- Bernard .T. (2002). *réparation et entrainement du footballeur ; T2.* paris: amphora.

118 -BILLAT.V. (2009). *physiologie et méthodologie de l'entrainement ,T2.* paris: deboeck..

119- Bangsbo, J., & Michalsik, L. (2002). Assessment and physiological ca- pacity of elite soccer players. In T. Reilly, & A. Murphy (Eds.), *Sci- ence and football IV* (pp. 53-62). Cambridge, UK: Routledge,

120- BRIKCI-A. (1990). *physiologie du sport.* alger: C.O.A recueil d'articles.

121- CAMILLE -c;PASCALE -c. (1986). *physiologie et activités sportives.* paris: vigot.

122- CAZORLA.G. (2001). *test de terain poue evaluer la capacité et l'utilisaiton de leur resultat,coeur et sport.* france: congrés internationl sur l'homme et l'effort.

123- DEKKAR.N;BRIKCI.A. (1990). *technique d'évaluation physiologique de athlétes algerien .* alger: impremrie du parisportif.

124- DELLAL et all . (2008) . le football de l'entrainement à la performance .paris .amphora

125- Dick Frank . B . S . C. (2000). *Soccer Training Pninciples .* London.

126- DURY. A;BOEDA .A. (1982). *medcine du football.* paris: masson.

127- EBOUMOUA DANIEL. (2004). *la peéparation physique spécifique par compartiment de jeu.* paris: thot expert.

128- ERIC BATTY. (1981). *football entrainement a l'europeenne.* paris: revu paris.

129- ERNARD -T. (2002). *préparation et entrainement du foot balleur;t2.* paris: amphora.

130- FOX;MATHEWS. (1984). *bases physiologique de l'activité musculaire.* paris: vigot.

131- GHAWAL .A. (2011). *l'impact de la préparation physique intégrée sur le niveau de performance chez les footballeur (11-17).* moataganem: magister I.E.P.S MOSTAGANEM.

132- HARICOUX- P . (1986). *l'enfant et l'aptitude au sport .* paris: chiron.

133- HENRY VANDEWALL. (2007). *physiologie des sport (bases physiologiques des activité physiques et sportives).* paris: masson.

134- HTTP ; // www. lewebducen.fr.

135- JEAN PAUL.A. (2008). *football une préparation physique programmé.* paris: amphora.

136- JEAN-P DOUTRELOUX. (2004). *PHSIOLOGIE ET BIOLOGIE DU SPORT.* paris: vigot.

137- JERY.W. (2000). *atlas des exercices spécifiques du footballeur.* paris: I.M.S.E.P.75012.

138- JOEL CORBEAU. (1988). *football - de l'école aux association -.* france: revu paris.

139- Journal of Sports Science and Medicine (2007) **Suppl. 10**

140- JURGEN WEINECK. (1998). *biologie du sport.* paris: vigot.

141- JURPEN.WEINEK. (1992). *biologie du sport.* paris: vigot.

142- KUNT DEITRICH. (1988). *le football.* paris: vigot.

143- LADISLAV K ,LADISLAV H. (1989). *Entrainement de Football.* paris: Amphora.

144- MICHAEL.J.ALTER.D. (2001). *soccer fitne es .* london: pelhabooks.

145- MONOD.H;FLONDROIS.R. (1994). *base sphysiologiques des activitées physiques et sportives.* paris: masson.

146- NOBLE.b.j. (1986). *oxygen transportin physiologie of exercise.* USA: sport times mirror ;mos by college pub.

147- philippe leroux. (2006). *football-planification et entrainement pour atteindre la performance.* paris: ed amphora.

148- pierre, p., & cyffars, b. (1992). *statistique appliquée auxactivités physiques et sportives ;I.N.S.E.P.*

149- PRAAGH .E.V. (2005). *physiologie du sport ,enfant et adolescent .* paris: deboek.

150- RADAHIL, A. P. (1994). *précis de physiologie de l'exercice musculaire.* 3eme edition;masson.

151- RAYMOND TOMAR. (1988). *la condition physique.* paris: vigot.

152- RENE .T;SIMON .J. (2000). *football et performance.* paris: amphora.

153- SEDDIKI .D. (1994). *physiologie appliquée à l'activité physique et sportive.* alger: fennec.

154- STANLY .L. (1990). *football illustrée.* paris: amphora.

155- Stephane Champely. (2004). *Statistique vraiment appliquée au sport-cours et Exercices* (éd. 1). paris : Vigot.

156- TURPIN.B. (1998). *préparation et entrainement du footballeur .* paris: amphora.

157- WEINEK.P. (1997). *biologie du sport.* paris: vigot.

158- WILLMORE.j.h. (1976). *athletic training and physical fitness.* bosten: allyn and bacon .inc.

158- WULLART -P. (1984). *guide pratique de medcine du sport.* paris: masson.

الملاحـــق

بطاقة تحكيم الاختبارات والقياسات

نتائج الدراسة الاستطلاعية

نتائج الدراسة الاساسية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم–

معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم التدريب الرياضي

بطاقة تحكيم الاختبارات و القياسات

بطاقة موجهة الأساتذة و المختصين في مجال تدريب كرة القدم

في طار انجاز بحث مقدم لنيل شهادة الدكتوراه حول الموضوع المذكور ادناه نرجو من سيادتكم (أساتذة في المجال الأكاديمي ، مدربين ، مختصين) مساعدتكم في انجاز هذا البحث من خلال توجيهنا و تحديد أي الاختبارات والقياسات الملائمة لطبيعة مشكلتنا و الاختصاص المدروس (كرة القدم أواسط).

الموضوع تحت عنوان (**تحديد بعض الخصائص الفسيولوجية و المورفولوجية عند لاعبي كرة القدم الجزائرية حسب مستوى و مراكز لعبهم) فئة أقل من 20 سنة** .

تقبلوا منا سيادتكم فائق الاحترام و التقدير

الطالب الباحث : **تحت اشراف :**

- **عقبوبي حبيب** *** أ /د بن لكحل منصور**

2011 /2010

الاختبارات الفسولوجية :

- **اختبار سارجنت :**

الغرض من الاختبار : قياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام القدرة العضلية للرجلين.

الأدوات :

*- لوحة مدرجة بالسنتمترات طولها 100 سم تثبت على جدار ويمكن أن تكون اللوحة متحركة على كرة بحيث يمكن ضبط نقطة البداية عند علامة الصفر دائما وفي حالة استخدام لوحة ثابتة على الحائط يجب ان تكون في متناول جميع المختبرين من حيث أطوالهم كما يراعى أن تثبت بحيث تكون بعيدة عن الحائط بمسافة في حدود 15 سم حتى يمكن للمختبر أداء حركة الوثب بحرية دون خوف من الاحتكاك بالحائط.

*- مسحوق مانزيا أو طباشير.

*- ميزان طبي.

طريقة الأداء :

*- يغمس المختبر يده (أصابع اليد) في مادة المانزيا أو الطباشير.

*- يقف المختبر بحيث يكون جانبه في محاذاة لوحة الوثب ثم يوضع ذراعه جهة اللوحة لأعلى مسافة ممكنة بدون رفع القدم عن الأرض ويقوم المشرف على الاختبار بتحريك اللوحة لاعلى بواسطة البكرة بحيث يكون تدريج الصفر عند طرق المختبر المرفوعة لأعلى أو توضع علامة بالأصبع على اللوحة الثانية .

*- يقوم المختبر بأرجحة الذراعين مع ثني الركبتين ثم مدها والوثب عموديا للمس أعلى ارتفاع يمكن الوصول إليه ووضع علامة ثانية بالإصبع وعلى لوحة الاختبار.

*- يعطي للمختبر ثلاثة محاولات ويسجل أحسن محاولة.

حساب النتائج :

من خلال الوثب العمودي وبدلالة الوزن يمكن حساب القدرة اللاهوائية القصوى للمختبر من خلال المعادلة الخاصة المعروفة باسم " معادلة لويس" وهي :

القدرة اللاهوائية القصوى = جذر 4.9 * وزن الجسم (كلغ) *جذر المسافة بالمتر . والناتج يكون ب (كلغ/م/ثا) (**محمد احمد، 2008، صفحة 94.95**)

- **اختبار الجهد عند ضربات القلب 170** (**الكفاءة البدنية pwc 170** وهو اختبار المركز الوطني للطب الرياضي **(BRIKCI-A, 1990)**.

هدف الإختبار :

قياس الحد الأدنى لاستهلاك الاكسجين VO_2 max والقدرة القصوى الهوائية PMA انطلاقا من العلاقة بين نبض القلب وشدة العمل.

الأدوات :

*- دراجة أرجومترية الكترونية MONARK

*- جهاز قياس نبض القلب الكتروني

*- ساعة ميقاتية

طريقة الأداء :

يقوم الرياضي بالعمل على الدراجة الأرجومترية من وضعية الجلوس بسرعة 24 كلم / سا ضد مقاومة حسب الجنس وبشكل متدرج ومستمر حتى يصل نبض القلب أو يقترب من 170ن/ د أي (بين 150 . 170 ض /د).

- الحمل الاولي هو 50 واط للقيام بالإحماء.

- الحمل يرتفع تدريجيا وبشكل مستمر بـ 5 واط محل 12 ثانية بالنسبة للذكور وكل 24 ثانية بالنسبة للإناث.
- يجب أخذ النبض عند الحمولات التالية 100 ، 150 ، 200 واط بالنسبة للذكور و75 ، 100 ، 125 واط بالنسبة للإناث أي كل دقيقتين.

ينتهي الاختبار عندما يصل النبض بين 150 ، 170 ن/ د.

حساب $\text{pwc 170} = \text{p1 (watts)} + \text{(p1 – p2)} \times \frac{(170-\text{FC1})}{FC2-FC1}$.

P1 , p2 : الاستطاعيتين (الحمولتين) القريبتين إلى نبض 170 أي آخر حمولتين

F_{c1} , f_{c2} : النبض المرتبط بهاتين الحمولتين .

ومن ثم يتم استخراج vo2 max عن طريق المعادلة التالية (RADAHIL, 1994).

Vo2 max = [(pwc 170 en kg. Mim) x 1.7] + 1240 = ml/min

Pwc 170 = pwc 170 en watt/min x6 = kg .min

قياس النبض أثناء الراحة عن طريق électrocardiographe. ECG

قياس السعة الحيوية :

يستخدم جهاز سبايرومتر لقياس السعة الحيوية (c.v) يبدأ العمل باستعداد اللاعب وذلك يمسك الأنبوب المطاطي المربوط بالجهاز ويقوم الرياضي بتنفس عميق مرتين او ثلاث مرات من وضع الوقوف أمام الجهاز وبعدها يأخذ شهيقا عميقا لكي يستطيع دفع أقصى زفي بقوة داخل الأنبوب المخاط مع ضرورة وضع ماسكة للأنف لكي لا تسمح بخروج قسم من هواء الزفير عن طريق الأنف وفي هذه اللحظة يتم تسجيل القيمة من الجهاز الإلكتروني مباشرة وتدل القيمة على حجم هواء الزفير باللتر ، وبعد انتهاء المحاولة الأولى تعطي للاعب استراحة لمدة 3 دقائق لكي يستعد لأداء المحاولة الثانية وبعد ذلك يتم حساب المحاولة الأفضل حيث يثبت اسم اللاعب وتاريخ الاختبار في الاستمارة الخاصة (موفق, اسعد;، 2007، صفحة 78.79)

القياسات الأنتربومترية :

1. الوزن :

الهدف : معرفة وزن الجسم

الوسائل : ميزان طبي

طريقة القياس : يثبت المؤشر عند الصفر "0" ثم يصعد المفحوص فوق الميزان حاف الأرجل وشبة عار من الألبسة ثم نقرأ قيمة المؤشر والتي تعبر عن الوزن.

ملاحظة : يجب أن يكون المفحوص إلى الامام أي في وضع أفقي (**حمزاوي, حكيم؛، 2001، الصفحات 64-65**)

2. قياس الطول :

الهدف : معرفة المسافة الموجودة بين اعلى نقطة في الرأس ومساحة الارتكاز.

الوسائل : يستخدم لقياس الطول الكلي جهاز الفوستامتر (القد) عبارة عن قائم مثبت عموديا على حافة القاعدة الخشبية وظهره ملامس للقائم في أربع (04) نقاط هي :

المنطقة الواقعة بين اللوحتين أبعد نقطة في الحوض من الخلف أبعد نقطة لسمانة الساق مؤخرة القدمين.

ملاحظة : في هذه الحالة يجب مراعاة النظر للامام حيث إنزال الحامل " الفك المتحرك" حتى يلامس الجمجة ويعبر عن الرقم المواجه للحامل عن طول المفحوص.

3. القياسات المحيطية :

***– قياس محيط العضد**

– الهدف : تحديد محيط العضد

– الوسائل : شريط القياس

– طريقة القياس : يوضع شريط القياس على منطقة اكثر ضخامة للعضلة العضدية ذات الرأسين.

***– قياس محيط الساق** :

– الهدف : تحديد محيط الساق

– الوسائل : شريط القياس

– طريقة القياس : يتم القياس في وضعية الوقوف بحيث يكون ثقل الجسم موزعا بالتساوي على الرجلين ثم يوضع الشريط المتري أفقيا حول أكبر حجم للساق.

4. القياسات العرضية :

***– قياس عرض العضد** :

الهدف : تحديد قطر العضد

الوسائل : القدم القنوة أو البرجل المنزلق

– طريقة القياس : يتم تحديد المسافة الموجودة بين النقطتين السفليتين للعضد بواسطة فكي القدم القنوية.

***– قياس عرض الفخذ** :

– الهدف : تحديد عرض قطر الفخذ

– الوسائل : البرجل المنزلق أو القدم القنوية

طريقة القياس : الجسم في وضعية شقولية والبرجل مستقيمة بحيث يتم تحديد المسافة الموجودة بين النقطتين الداخلية او الخارجية في أسفل الفخذ بواسطة فكي القدم القنوية.

5. قياس سمك ثنايا الجلد :

***– قياس سمك أسفل عظم اللوح** :

– الهدف: تقدير سمك النسيج الدهني تحت الجلد بالإضافة إلى سمك الجلد تحت الخانة الخلفية للظهر.

- الوسائل : الكالبير.

طريقة القياس : يقوم القائم بالقياس بسحب ثنية طية الجلد إبهام وسبابة اليد اليمنى في الموقع المحدد للقياس ثم يقوم بعد ذلك بوضع فكي الكاليبار أسفل أصبعي الإبهام والسبابة بحوالي 1-2 سم ، باتجاه مائل للأسفل بزاوية مقدارها 45 ° الثنية الجلدية مائلة

***- قياس سمك ثنايا الجلد خلف العضد :**

- الهدف : تقدير سمك الأنسجة الدهنية تحت الجلد بالإضافة إلى سمك الجلد عن الوجه الخلفي.

- الوسائل : جهاز الكاليبار شريط قياس أو مسطرة مدرجة

- طريقة القياس : يقوم المحكم بمسك طية الجلد بالإبهام والسبابة باليد اليسرى من فوق العضلة ذات ثلاثة رؤوس العضدية في مستوى أعلى العلامة الأنتربومترية التي تم تحديدها مسبقا بحوالي 1 سم ثم تسجل النتائج الأقرب من 0.1 سم.

***- قياس سمك ثنايا الجلد أعلى بروز العظم الحرقفي :**

- الهدف : تقدر ثنية الجلد أو طية الجلد على مستوى العظم الحرقفي.

- الوسائل : جهاز الكاليبار.

- طريقة القياس : يقوم القائم بالقياس بمسك طية الجلد من اسفل العلامة الأنتربومترية ثم يقوم بسحبها للخارج بعد ذلك يقوم بوضع فكي الكاليبار فوق المحور الطولي لطية الجلد أمام أصابع اليد الممسكة بها بحوالي 1 سم. (محمد , نصر الدين رضوان، 1992، الصفحات 191-203)

***- قياس سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الرأسين العضدية :**

- الهدف : تقدير سمك النسيج الدهني تحت الجلد بالإضافة إلى سمك الجلد ذاته

- الوسائل : جهاز الكاليبار.

– طريقة القياس : يتخذ القائم بالقياس وضع الوقوف في مواجهة المفحوص ثم يقوم بسحب طية من الجلد أعلى العلامة الانتربومترية التي تم تحديدها على الوجه الأمامي للذراع بحوالي 1 سم يقوم بعد ذلك بوضع فكي الكاليبار عبر المحور الطولي لطية اجلد أسفل أصبعي إبهام وسبابة اليد اليسرى بحوالي 1 سم نقرأ النتيجة (بوجمعةبولوفة، 2006، صفحة 158)

***– قياس سمك ثنايا الجلد عن الجهة الخلفية للساق فوق الخط الأنسي:**

– الهدف : تقدير سمك النسيج الدهني على مستوى الساق

– الوسائل : جهاز الكاليبار الخاص بقياس سمك ثنايا الجلد.

– طريقة القياس : يتخذ المفحوص وضعية الجلوس على المقعد ثم يقوم بثني الركبة اليمنى بزاوية 90° ، حينئذ يقوم القائم على القياس بسحب طية الجلد موازية للمحور الطولي وذلك بعد تحديد العلامة الانتربومترية على الجانب الأنسي للساق ثم يضع فكي الكاليبار أسفل أصابع اليد الممسكة لطية الجلد بحوالي 1 سم ثم نقرأ النتيجة.

ومن خلال هذه القياسات تم حساب كل من المؤشرات المورفولوجية التالية :

- التقدير الكمي للعناصر الثلاث المكونة لنمط الجسم
- مؤشر كتلة الجسم
- نسبة الدهون في الجسم

قائمة المختصين المحكمين (أساتذة ، مدربين)

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	التخصص	الجامعة
رمعون محمد	أستاذ التعليم العالي	تدريب رياضي	مستغانم
رشيد حنيفي	أستاذ التعليم العالي	تدريب رياصي	الجزائر
صبان محمد	دكتوراه	تدريب رياضي	مستغانم
كتشوك سيدي محمد	دكتوراه	تدريب رياضي	مستغانم
مهدي بن براهيم	دكتوراه	تدريب رياضي	تونس
خلادي ميحيمدة	L.CAF.A	تدريب رياضي	وهران
نجيب مجاج	L.CAF.A	تدريب رياضي	وهران

نتائج الدراسة الاستطلاعية

1- نتائج القياسات القبلية

1-1- القياسات المورفولوجية

TAILLE	POIDS	racine3 du poids	HWR
169	58	3,87	43,66925065
171	65	4,02	42,53731343
165	52	3,73	44,23592493
182	77	4,25	42,82352941
176	69,5	4,11	42,82238443
177	70	4,12	42,96116505
178	69	4,1	43,41463415
184	72	4,14	44,44444444
177	64	4	44,25
170	78	4,27	39,81264637

Plis cutane

Plis cutane s/s scapul..	Plis cutane tricipital	Plis cutane bicipital	Plis cutane supra iliaque	Plis Cutané Mollet	% Graisse	MM
8	6	7	9	10	10,451	47,549
9	9	8	9	10	10,687	54,313
6	7	4	9	8	7,324	44,676
11	10	9	12	14	13,046	63,954
11	16	7	17	24	15,954	53,546
10	8	7	4	9	9,312	60,688
9	9	6	5	8	8,081	60,919
10	9	6	6	10	8,928	63,072
11	8	6	5	10	8,856	55,144
12	7	4	7	6	5,14	72,86

DIAMETRE		Périmètre	
diamétre Bras	diametre Cuisse	Périmètre Bras	Périmètre du mollet
8	11	30	34
8	11	30	38
6	10	22	32
9	11	31	39
9	11	28	37
8	11	27	35
8	11	27	36
9	11	30	38
8	11	28	36
7	12	29	41

2-1-أنماط أجسام اللاعبين

2,295034112	6,2898	3,385891473
2,716897918	6,551	2,557313433
2,240462338	2,6842	3,800697051
3,152798542	6,2821	2,766823529
4,332040741	6,1015	2,765985401
2,060004747	4,7851	2,867572816
2,158562328	4,7802	3,199512195
2,290594973	5,706	3,953333333
2,285143134	5,118	3,811
2,622425207	6,7093	0,803255269

Hjf

3-1- المؤشرات الفسيولوجية

64	13,85	42,62	4,3	42
63	15,82	43,21	4,75	41
55	17,39	47,54	4,78	43
60	14,35	42,18	4,01	49
49	20,75	56,67	4,91	46
46	20,62	56,3	4,89	54
53	21,43	54,14	5,17	58
50	18,75	51,25	4,56	40
60	12,41	38,21	4,12	42
55	21,15	51,86	4,33	48

2-نتائج القياسات البعدية

1-1- القياسات المورفولوجية

TAILLE	POIDS	racine3 du poids	HWR
169	58	3,87	43,66925065
171	65	4,02	42,53731343
165	52	3,73	44,23592493
182	77	4,25	42,82352941
176	69,5	4,11	42,82238443
177	70	4,12	42,96116505
178	69	4,1	43,41463415
184	72	4,14	44,44444444
177	64	4	44,25
170	78	4,27	39,81264637

Plis cutane

Plis cutane s/s scapul..	Plis cutane tricipital	Plis cutane bicipital	Plis cutane supra iliaque	Plis Cutané Mollet	% Graisse	MM
9	6	8	9	10	10,5	47,50
9	9	8	9	11	10,69	54,31
6	7	4	9	8	7,32	44,67
11	9	9	12	13	12,97	64,03
11	15	7	16	23	15,85	52,75
10	8	7	4	9	9,31	60,68
9	9	6	5	8	8,08	60,91
10	9	6	6	10	8,92	63,07
11	8	6	5	10	8,85	55,14
11	7	5	7	8	5,5	72,50

DIAMETRE		Périmètre		
diamétre Bras	diametre Cuisse	Périmètre Bras	Périmètre du mollet	
9	11	31		34
8	11	30		39
6	10	22		33
8	11	31		37
9	11	28		37
8	10	27		36
7	11	27		36
9	11	30		35

8	11	28	37
8	12	29	40

2-1-أنماط أجسام اللاعبين

2,3	6,2	3,26
2,71	6,55	2,55
2,27	2,70	3,75
3,15	6,29	2,74
4,33	6,13	2,72
2,08	4,77	2,85
2,15	4,78	3,19
2,28	5,70	3,96
2,3	5,1	3,8
2,62	6,71	2,80

3-1- المؤشرات الفسيولوجية

63	13,90	42,70	4,3	44
63	16,04	43,25	4,75	42
55	17,5	47,5	4,78	43
60	14,43	42,25	4,01	50
50	20,75	57	4,9	46
46	21,12	56,3	4,9	59
53	21,13	54,44	5,2	59
51	19,65	51,38	4,55	45
61	12,41	38,21	4,1	41
55	21,15	51,86	4,3	50

نتائج الدراسة الأساسية (المقارنة بين مراكز اللعب للمؤشرات المدروسة الفسيولوجية والمورفولوجية)

poste occupé	TAILLE	POIDS	racine3 du poids	HWR
gardien de but	181	69	4,1	44,14634146
	187	73	4,21	44,41805226
	180	72	4,16	43,26923077
	182	75	4,29	42,42424242
	179	95	4,56	39,25438596
	164	55	3,8	43,15789474
	182	69	4,1	44,3902439
	174	63	3,97	43,82871537
	173	66	4,04	42,82178218
	171	82	4,34	39,40092166
	178	75	4,34	41,01382488
	174	77,5	4,26	40,84507042
	178	67	4,06	43,84236453
	173	60	3,91	44,2455243
	178	76	4,23	42,08037825
	180	76	4,23	42,55319149
	186	75	4,21	44,18052257
	176	76	4,23	41,60756501
	187	84	4,37	42,79176201
la moyenne	**178,053**	**72,9211**	**4,17947**	**42,6459**
ecartype	5,80683203	8,99423142	0,177653648	1,603407958
ariére latiraux	168	73,5	4,18	40,19138756
	175	68	4,08	42,89215686
	170	70	4,12	41,26213592
	169	71	4,14	40,82125604
	173	67,7	4,21	41,09263658
	177	66,5	4,05	43,7037037
	163	58	3,87	42,11886305
	178	72	4,16	42,78846154
	178	71	4,14	42,99516908
	167	64	4	41,75
	167	56	3,82	43,71727749
	178	71	4,14	42,99516908
	167	56	3,82	43,71727749
	172	62	3,95	43,5443038
	171	72	4,16	41,10576923
	171	72	4,16	41,10576923
	160	57,5	3,85	41,55844156
	167	76	4,23	39,47990544
	178	67	4,06	43,84236453
	182	74	4,19	43,43675418
	176	68	4,08	43,1372549

la moyenne	**171,76**	**67,295**	**4,0671**	**42,25**
ecartype	5,70004177	6,133553309	0,131610898	1,309013659
l'axe centrale				
	177	73,5	4,18	42,34449761
	179	68,5	4,09	43,76528117
	179	75	4,21	42,51781473
	181	73	4,17	43,40527578
	180	72	4,16	43,26923077
	181	78	4,27	42,38875878
	180	69	4,1	43,90243902
	181	67	4,06	44,58128079
	176	64	4	44
	179	74	4,19	42,72076372
	180	75	4,21	42,75534442
	171	65	4,02	42,53731343
	176	70	4,12	42,7184466
	179	73	4,17	42,92565947
	182	75	4,21	43,2304038
	182	68	4,08	44,60784314
	185	68	4,08	45,34313725
	184	80	4,3	42,79069767
la moyenne	**179,56**	**71,556**	**4,1456**	**43,322**
ecartype	3,20334792	4,385433404	0,082263724	0,871459191
milieu terain				
	166	69	4,1	40,48780488
	178	76,5	4,22	42,18009479
	176	68	4,08	43,1372549
	172	75	4,21	40,85510689
	176	69	4,1	42,92682927
	177	74	4,29	41,25874126
	177	72	4,16	42,54807692
	176	72	4,16	42,30769231
	175	70	4,12	42,47572816
	169	62	3,95	42,78481013
	170	63	3,97	42,82115869
	174	71,5	4,15	41,92771084
	170	68	4,08	41,66666667
	173	69	4,1	42,19512195
	169	68	4,08	41,42156863
	163	54	3,77	43,23607427
	161	65	4,02	40,04975124
	183	68	4,08	44,85294118
	150	63	3,97	37,78337531
	169	61	3,93	43,00254453
	170	62	3,95	43,03797468

	172	62	3,95	43,5443038
	178	62	3,95	45,06329114
	171	70	4,12	41,50485437
	177	74	4,19	42,24343675
	177	72	4,16	42,54807692
	169	70	4,12	41,01941748
	184	72,5	4,16	44,23076923
	174	82	4,34	40,0921659
	162	54	3,77	42,97082228
	169	58	3,87	43,66925065
	172	73	4,17	41,2470024
	166	60	3,91	42,45524297
	169	68	4,08	41,42156863
	179	63	3,97	45,08816121
	178	80	4,3	41,39534884
	169	58	3,87	43,66925065
	171	65	4,02	42,53731343
	165	52	3,73	44,23592493
	182	77	4,25	42,82352941
	176	69,5	4,11	42,82238443
	177	70	4,12	42,96116505
	178	69	4,1	43,41463415
	184	72	4,14	44,44444444
	177	64	4	44,25
	170	78	4,27	39,81264637
la moyenne	**172,61**	**67,717**	**4,0687**	**42,444**
ecartype	6,50633285	6,779587151	0,140690499	1,474723731
attaquant	169	64	4	42,25
	182	89,5	4,47	40,71588367
	178	70	4,12	43,2038835
	174	71	4,14	42,02898551
	178	72	4,16	42,78846154
	176	65	4,02	43,78109453
	173	63,5	3,98	43,46733668
	177	85	4,39	40,31890661
	178	69	4,1	43,41463415
	178	80	4,3	41,39534884
	176	65	4,02	43,78109453
	163	50	4,02	40,54726368
	163	56	3,82	42,67015707
	180	73	4,17	43,16546763
	176	77	4,22	41,70616114
	164	60	3,91	41,94373402
	161	55	3,8	42,36842105
	179	82	4,34	41,24423963

	177	72,5	4,16	42,54807692
	168	61	3,93	42,7480916
	172	68	4,08	42,15686275
	173	70	4,12	41,99029126
	179	73,5	4,18	42,82296651
	172	64	4	43
	181	76	4,23	42,78959811
la moyenne	**173,88**	**69,28**	**4,1072**	**42,354**
ecartype	6,0368314	9,40974672	0,165441833	0,962696843

poste occupé	**Plis cutane**						
gardien de but	**Plis cutane s/s scapul..**	**Plis cutane tricipital**	**Plis cutane bicipital**	**Plis cutane supra iliaque**	**Plis Cutané Mollet**	**% Graisse**	**MM**
	10	9	6	5	9	8,409	60,591
	12	10	7	9	11	9,73	63,27
	11	9	7	6	9	9,002	62,998
	12	10	8	8	10	9,995	65,005
	15	13	9	15	12	10,887	84,113
	13	15	8	19	27	18,032	36,968
	12	14	7	18	13	10,292	58,708
	10	17	8	14	12	10,582	52,418
	12	14	7	12	18	12,887	53,113
	10	13	13	10	11	14,459	67,541
	10	13	9	10	12	11,842	63,158
	7	7	8	10	9	10,788	66,712
	8	9	7	9	12	11,132	55,868
	7	9	6	9	11	10,02	49,98
	13	12	5	6	10	7,214	68,786
	13	11	7	6	13	10,458	65,542
	12	12	7	7	14	11,049	63,951
	10	8	6	11	7	7,49	68,51
la moyenne	10	15	5	23	10	7,43	76,57
ecartype	**10,8947**	**11,5789**	**7,36842**	**10,8947**	**12,1053**	**10,6157**	**62,3054**
	2,105409352	2,755112207	1,770452745	4,909115522	4,306258196	2,556167488	10,17203243
ariére latiraux							
	13	9	5	7	8	6,533	66,967
	10	9	8	6	7	8,939	59,061

	12	8	6	7	8	7,627	62,373
	12	8	6	7	8	7,627	63,373
	5	10	5	7	8	7,942	59,758
	10	11	5	6	13	9,463	57,037
	8	10	4	15	10	7,623	50,377
	10	9	8	10	11	11,015	60,985
	10	10	8	10	12	11,415	59,585
	9	7	5	10	13	10,13	53,87
	9	7	5	10	12	9,611	46,389
	11	12	4	10	4	3,698	67,302
	10	11	6	11	8	7,652	48,348
	10	12	5	10	9	7,268	54,732
	9	6	6	10	10	9,476	62,524
	8	7	7	7	11	10,851	61,149
	7	5	5	8	9	8,674	48,826
	10	8	6	8	11	9,566	66,434
	8	6	6	10	12	10,705	56,295
	15	8	7	15	20	14,066	59,934
la moyenne	9	8	4	10	6	5,594	62,406
ecartype	**9,7619**	**8,619**	**5,7619**	**9,2381**	**10**	**8,8321**	**58,463**
	2,142539659	1,96153487	1,261140829	2,488066758	3,286335345	2,249674005	6,134125683
l'axe centrale							
	10	7	5	11	9	7,863	65,637
	12	8	6	8	10	8,665	59,835
	10	8	5	8	8	7,225	67,775
	11	8	5	8	7	6,515	66,485
	11	8	6	8	8	7,818	64,182
	13	19	7	10	15	10,544	67,456
	7	9	4	5	4	4,819	64,181
	5	10	5	7	8	7,942	59,058
	6	10	5	6	9	8,27	55,73
	10	10	9	12	13	12,718	61,282
	11	10	10	12	14	13,83	61,17
	10	8	7	10	10	9,831	55,169

	9	7	7	9	11	10,66	59,34
	11	10	8	9	10	10,186	62,814
	10	10	8	9	11	10,896	64,104
	10	11	7	5	10	9,474	58,526
	10	10	8	6	11	10,896	57,104
	12	13	5	8	7	5,729	74,271
la moyenne	**9,8889**	**9,7778**	**6,5**	**8,3889**	**9,7222**	**9,1045**	**62,451**
ecartype	2,054804668	2,755861252	1,653872461	2,118237027	2,652536091	2,346051683	4,860535791

milieu terain

9	9	6	8	9	8,6	60,4
13	9	6	9	11	8,874	67,626
11	8	5	8	11	8,591	59,409
10	13	7	9	10	9,236	65,764
10	9	8	6	11	11,015	57,985
11	9	7	8	11	10,04	63,96
10	9	8	6	7	8,939	63,061
11	9	7	6	7	7,964	64,036
10	10	8	8	8	9,339	60,661
6	10	5	6	9	8,27	53,73
9	6	3	9	4	4,01	58,99
15	15	5	13	21	12,184	59,316
10	7	10	12	15	14,897	53,103
9	7	4	7	6	5,713	63,287
12	14	7	9	15	11,33	56,67
15	13	11	15	17	15,05	38,95
13	14	6	10	10	7,76	57,24
15	14	9	13	10	9,73	58,27
9	6	9	5	4	8,714	54,286
10	8	10	14	9	11,664	49,336
9	7	9	12	8	10,671	51,329
12	11	6	10	7	6,751	55,249
11	12	5	10	8	6,558	55,442
10	12	5	13	15	10,382	59,618

	14	8	5	9	12	8,537	65,463
	13	7	5	9	11	8,328	63,672
	12	13	7	12	20	14,044	55,956
	15	9	4	11	10	6,405	66,095
	9	9	5	10	12	9,373	72,627
	9	6	6	10	9	8,957	45,043
	7	5	7	8	9	10,242	47,758
	7	4	8	8	9	11,145	61,855
	9	6	8	8	9	10,525	49,475
	8	6	7	7	9	9,932	58,068
	11	8	7	9	11	10,159	52,841
	11	8	8	11	12	11,462	68,538
	8	6	7	9	10	10,451	47,549
	9	9	8	9	10	10,687	54,313
	6	7	4	9	8	7,324	44,676
	11	10	9	12	14	13,046	63,954
	11	16	7	17	24	15,954	53,546
	10	8	7	4	9	9,312	60,688
	9	9	6	5	8	8,081	60,919
	10	9	6	6	10	8,928	63,072
	11	8	6	5	10	8,856	55,144
la moyenne	12	7	4	7	6	5,14	72,86
	10,478	**9,1087**	**6,6739**	**9,1522**	**10,543**	**9,6341**	**58,083**
ecartype	2,238443213	2,822357256	1,789529396	2,820302516	4,003923197	2,469684844	7,224803174
attaquant							
	12	9	4	9	13	8,535	55,465
	16	6	5	16	13	8,912	80,588
	10	9	8	6	7	8,939	61,061
	11	8	9	9	12	12,246	58,754
	10	9	10	10	13	13,621	58,379
	10	11	5	6	13	9,463	55,537
	6	10	5	6	9	8,27	55,23
	15	13	11	20	21	17,126	67,874
	8	4	4	7	4	5,223	63,777
	6	10	6	6	8	8,535	71,465

	9	6	5	8	8	7,654	57,346
	12	8	7	15	13	11,006	38,994
	11	8	7	12	11	10,159	45,841
	13	15	8	17	20	14,399	58,601
	10	11	7	11	10	9,474	67,526
	12	15	7	12	18	12,768	47,232
	9	6	7	10	10	10,26	44,74
	11	10	8	11	13	11,743	70,257
	11	9	6	4	9	8,218	64,282
	10	8	6	5	9	8,528	52,472
	9	9	6	6	10	9,119	58,881
	10	10	7	6	10	9,593	60,407
	16	11	4	14	9	5,457	68,043
	7	6	4	8	8	7,252	56,748
la moyenne	13	7	4	7	12	8,063	67,937
ecartype	**10,68**	**9,12**	**6,4**	**9,64**	**11,32**	**9,7825**	**59,497**
	2,641338045	2,682039025	1,914854216	4,172129752	3,902136167	2,705082641	9,391839566

	DIAMETRE		Périmètre			
poste occupé	diamétre Bras	diametre Cuisse	Périmètre Bras	Périmètre du mollet	cor tai endo	cor pér av bra mm/cm
gardien de but	8	10	26	39	22,56530387	25,1
	9	11	27	39	28,21165775	26
	8	10	26	38	24,58155556	25,1
	9	11	28	40	28,05164835	27
	8	11	35	40	40,88122905	33,7
	7	10	26	32	48,77109756	24,5
	8	12	30	38	41,14241758	28,6
	8	11	28	36	40,09988506	26,3
	8	11	30	38	37,38057803	28,6
	8	12	31	36	32,84175439	29,7
	8	12	30	37	31,55022472	28,7
	8	11	31	38	23,47310345	30,3
	7	9	34	35	24,85775281	33,1
	6	10	22	32	24,59248555	21,1
	7	9	26	34	29,63808989	24,8
	9	11	30	39	28,36333333	28,9
	9	11	30	38	28,36333333	28,8
	8	11	31	38	28,04102273	30,2
	8	10	34	47	43,68256684	32,5
la moyenne	**7,94737**	**10,6842**	**29,2105**	**37,5789**	**31,9521**	**28,0526**
ecartype	0,779863536	0,885226373	3,275819615	3,288292185	7,731320163	3,24197615
ariére latiraux	8	10	28	38	29,37630952	27,1
	8	11	29	38	24,31142857	28,1
	8	11	29	38	27,02858824	28,2
	8	11	28	39	27,18852071	27,2
	7	9	24	37	21,64138728	23
	7	9	24	36	25,95966102	22,9
	7	9	26	36	34,45361963	25
	8	11	29	37	27,72595506	28,1
	8	11	29	36	28,68202247	28
	8	11	29	37	26,49508982	28,3
	8	11	29	36	26,49508982	28,3

	9	11	28	39	31,55022472	26,8
	7	10	28	34	32,60934132	26,9
	7	12	28	36	31,66139535	26,8
	8	10	31	40	24,88011696	30,4
	9	10	30	38	21,89450292	29,3
	7	11	29	35	21,2725	28,5
	8	11	26	35	26,49508982	25,2
	6	11	26	35	22,94561798	25,4
	4	10	29	38	35,53208791	28,2
	9	11	27	37	26,10715909	26,2
la moyenne	**7,5714**	**10,524**	**27,905**	**36,905**	**27,348**	**27,043**
ecartype	1,121223821	0,813575296	1,813966976	1,546116487	4,04436862	1,89909753
l'axe centrale						
	9	11	29	39	26,92112994	28,3
	10	11	29	35	26,6203352	28,2
	7	10	29	38	24,71888268	28,2
	8	11	29	38	25,38596685	28,2
	8	11	29	39	25,527	28,2
	8	7	28	39	39,48928177	26,1
	8	11	29	38	19,85433333	28,1
	8	10	29	37	20,68486188	28
	7	11	27	35	21,2725	26
	8	12	29	40	30,42324022	28
	8	11	28	38	31,19966667	27
	7	11	27	36	27,86573099	26,2
	9	11	30	38	24,17329545	29,3
	8	11	35	39	28,52178771	34
	9	11	35	38	27,11659341	34
	8	11	24	32,5	24,31142857	22,9
	9	11	25	38	23,91718919	24
	7	10	29	38	30,52141304	27,7
la moyenne	**8,1111**	**10,667**	**28,889**	**37,528**	**26,585**	**27,911**
ecartype	0,832352364	1,028991511	2,698341296	1,834892385	4,578142258	2,741379835
milieu terain						
	6	11	29	38	26,6546988	28,1

8	12	30	39	29,63808989	29,1
8	11	30	37	26,10715909	29,2
6	10	28	36	31,66139535	26,7
8	13	30	36	24,17329545	29,1
7	12	30	41	26,92112994	29,1
8	7	30	40	24,03672316	29,1
8	7	30	39	25,14022727	29,1
8	9	30	40	27,2288	29
8	11	26	35	22,15360947	25
8	12	27	37	24,02541176	26,4
8	12	29	38	42,05597701	27,5
7	10	27	35	29,03070588	26,3
7	10	26	32	22,62508671	25,3
8	11	30	38	35,2443787	28,6
7	11	27	34	44,89411043	25,7
8	10	28	38	39,10968944	26,6
9	11	28	34	39,05770492	26,6
7	10	25	34	22,69066667	24,4
8	11	29	36	32,22343195	28,2
8	10	26	35	28,02964706	25,3
9	10	29	35	32,65081395	27,9
8	14	28	36	31,55022472	26,8
7	10	25	38	34,83216374	23,8
9	11	29	36	29,80553672	28,2
9	11	28	35	27,88259887	27,3
8	11	29	39	37,2583432	27,7
9	11	30	40	32,37119565	29,1
9	12	30	42	27,38528736	29,1
8	11	28	32	26,26234568	27,4
7	9	28	37	20,13964497	27,5
8	11	30	39	18,79895349	29,6
8	11	29	37	23,57915663	28,4
8	11	29	37	21,14662722	28,4
9	11	28	35	26,6203352	27,2
8	11	28	35	28,68202247	27,2

	8	11	30	34	23,16059172	29,4
	8	11	30	38	26,87052632	29,1
	6	10	22	32	22,69066667	21,3
	9	11	31	39	30,85681319	30
	9	11	28	37	42,545	26,4
	8	11	27	35	21,15231638	26,2
	8	11	27	36	21,98955056	26,1
	9	11	30	38	23,12228261	29,1
	8	11	28	36	23,07525424	27,2
	7	12	29	41	26,02752941	28,3
la moyenne	**7,913**	**10,783**	**28,37**	**36,761**	**28,33**	**27,459**
ecartype	0,811749468	1,209463489	1,755735941	2,39615231	6,287874784	1,756711079
attaquant	9	10	29	36	30,20946746	28,1
	8	11	33	42	35,53208791	32,4
	8	7	30	40	23,90168539	29,1
	8	10	30	40	27,38528736	29,2
	9	11	30	41	27,72595506	29,1
	8	10	27	37	26,10715909	25,9
	7	11	29	36	21,64138728	28
	7	11	30	34	46,15050847	28,7
	7	11	27	38	18,1652809	26,6
	7	10	32	42	21,03348315	31
	8	11	27	35	22,23943182	26,4
	7	10	23	34	36,54171779	22,2
	7	11	26	35	32,36552147	25,2
	9	11	28	37	42,545	26,5
	8	12	34	36	30,94181818	32,9
	8	11	28	37	40,46963415	26,5
	8	10	27	34	26,42546584	26,4
	9	11	31	38	30,42324022	30
	8	11	28	38	23,07525424	27,1
	8	11	31	35	23,29845238	30,2
	8	11	29	34	23,74604651	28,1
	9	11	28	38	25,57618497	27

	8	12	29	41	38,97977654	27,9
	8	11	23	33	20,7777907	22,4
	8	9	26	39	25,38596685	25,3
la moyenne	**7,96**	**10,6**	**28,6**	**37,2**	**28,826**	**27,688**
ecartype	0,675771164	1	2,645751311	2,692582404	7,471226985	2,59073992

	HWR+40,75 HWR-40,75+38,25 HWR-38,25	(0,732*hwr)-28,58 (0,463*hwr)-17,63 DIRECT=0,1		tests physiologiques				
					AEROBIE			ANALACTIQUE
poste occupé	endomorphique	mésomorphique	ectomorphique	FC0 pm	pwc170 watt/min	vo2max kg/ml/min	cv litre	sargent canaala kg/m/s
gardien de but	2,225860524	4,0329	3,735121951	55	17,39	47,54	4,8	56
	2,865536178	4,8751	3,934014252	60	16,48	45	5,2	54
	2,458486623	4,019	3,093076923	59	16,97	46,34	4,9	51
	2,847908774	5,863	2,474545455	65	15,5	42,32	4,2	59
	4,172852691	6,6576	0,544780702	65	15,79	39,89	3,66	54
	4,903435754	4,2748	3,011578947	75	8,18	36,45	3,97	48
	4,198028188	5,617	3,913658537	80	13,04	40,14	4,4	62
	4,097125695	5,3418	3,502619647	55	14,29	43,97	4,6	57
	3,828677728	6,195	2,765544554	70	15,15	44,55	4,32	49
	3,363295078	6,975	0,612626728	55	14,63	40	4	44
	3,226822132	6,0149	1,442119816	63	16,36	44,67	4,78	47
	2,331183143	6,3836	1,318591549	70	11,61	35,74	3,77	52
	2,489986299	3,8913	3,512610837	60	13,43	41,34	4,12	59
	2,459734835	1,5986	3,807723785	60	15	46,17	4,56	42
	3,021412126	2,186	2,222836879	70	13,42	39,13	4,09	39
	2,882218941	6,3373	2,56893617	68	14,28	39	4,24	47
	2,882218941	5,3876	3,760142518	64	15,38	42	5,06	63
	2,846737186	6,1028	1,876737589	65	15,79	43,16	4,77	45
	4,439282194	5,7973	2,743569794	52	21,43	51,19	4,62	53
la moyenne	**3,23899**	**5,13424**	**2,67583**	**63,73684**	**14,9537**	**42,5579**	**4,42421**	**51,63158**
ecartype	0,798569007	1,469457541	1,091266233	7,316967384	2,630684766	3,894391379	0,434975297	6,767656137
ariére latiraux	2,992975693	5,967	0,97861244	45	14,29	41,16	4,7	38
	2,427594132	5,839	2,817058824	58	17,65	48,24	4,1	45
	2,734521661	6,5128	1,623883495	55	18,01	49,18	3,9	42
	2,75232516	6,6007	1,30115942	49	18,47	50,44	3,92	42
	2,117677568	2,9373	1,499809976	54	17,73	48,45	4,76	45
	2,614784141	2,2496	3,411111111	60	13,85	42,62	4,03	48
	3,531082441	4,4784	2,251007752	60	14,06	43,28	4,17	39
	2,81193987	5,3011	2,741153846	55	22,06	55,74	5,14	46
	2,91718745	5,1374	2,892463768	55	24	65,6	5,12	45
	2,674923475	6,7797	1,981	54	17,82	48,66	4,34	44

	2,674923475	6,6348	3,42104712	55	14,29	43,97	4,29	46
	3,226822132	6,2045	2,892463768	55	14,63	40	3,97	43
	3,338870483	4,6228	3,42104712	52	16,94	48,79	4,76	39
	3,23864086	5,4408	3,29443038	65	13,64	39,22	4,17	47
	2,492533035	6,4842	1,509423077	54	16,97	46,35	4,65	46
	2,147415051	6,8456	1,509423077	55	20,87	57,04	4,79	49
	2,074203358	6,5865	1,840779221	65	14,63	40	4,34	37
	2,674923475	5,9071	0,649196217	55	15,67	45,15	4,56	37
	2,270101487	2,7877	3,512610837	50	17,14	46,86	4,6	42
	3,641790473	0,9078	3,215704057	60	16,22	44,32	4,89	47
	2,631383732	6,0639	2,996470588	43	17,65	48,24	4,26	45
la moyenne	**2,7613**	**5,2518**	**2,3695**	**54,9524**	**16,98**	**47,3**	**4,4505**	**43,4286**
ecartype	0,445876849	1,683855633	0,914463741	5,481570856	2,765708727	6,304210082	0,382027174	3,641035959
l'axe centrale								
	2,722543254	6,6175	2,416172249	50	16,37	44,75	4,4	45
	2,688943921	6,6151	3,456185819	58	21,9	55,33	5,59	49
	2,474159461	3,8748	2,54304038	47	19,75	53,93	4,56	50
	2,549983503	5,0718	3,192661871	53	15,95	43,56	3,89	47
	2,565948586	5,3477	3,093076923	57	17,13	46,78	3,65	45
	4,037512097	2,4179	2,448571429	47	15,29	41,75	4,6	51
	1,905568529	5,184	3,556585366	70	13,42	39,13	4,1	49
	2,004616688	4,2883	4,053497537	60	22,56	56,99	5,34	52
	2,074203358	4,0205	3,628	56	16,25	43,13	4,12	43
	3,10624467	6,187	2,691599045	52	19,75	53,92	4,86	47
	3,189465074	4,9772	2,716912114	56	17,81	48,63	4,24	52
	2,827391068	4,858	2,557313433	59	20,17	55,13	4,96	42
	2,411764256	6,7916	2,689902913	52	20,69	56,55	5,02	44
	2,899619742	6,5691	2,841582734	59	16,31	44,53	4,28	45
	2,744321879	6,8892	3,064655582	60	13,43	41,34	4,36	49
	2,427594132	3,14745	4,072941176	50	13,24	40,74	3,29	47
	2,382356388	4,6162	4,611176471	62	15,58	42,62	3,98	49
	3,116803903	3,1258	2,742790698	75	8,18	36,45	3,13	43
la moyenne	**2,6738**	**5,0333**	**3,132**	**56,8333**	**16,877**	**46,959**	**4,3539**	**47,1667**
ecartype	0,50115077	1,383230967	0,637908128	7,318389408	3,589876288	6,660939599	0,654874383	3,148295524
milieu terain								
	2,692787597	5,302	1,115853659	50	19,57	51,23	4,6	38
	3,021412126	6,3799	2,295829384	54	23,53	56,21	5,12	47
	2,631383732	5,7699	2,996470588	45	16,18	45,74	4,3	49
	3,23864086	3,362	1,325938242	50	20	50,53	4,7	52
	2,411764256	6,8082	2,842439024	62	17,39	47,54	4,6	46
	2,722543254	5,9427	1,621398601	40	15,19	41,52	3,9	46
	2,396091547	3,6508	2,565192308	55	16,67	45,56	3,67	45
	2,522111044	3,6369	2,389230769	48	21,42	58,49	4,98	49

	2,756804439	5,096	2,51223301	49	20,56	56,13	4,78	51
	2,177778336	5,6075	2,738481013	60	14,2	43,69	4,36	38
	2,394792509	6,6305	2,765088161	58	14,12	38,59	3,9	42
	4,285541202	6,4582	2,111084337	56	15,15	44,55	4,34	44
	2,955316917	4,2619	1,92	50	20,1	54,89	4,97	42
	2,23282611	3,2462	2,306829268	55	15,6	42,6	4,65	42
	3,612377441	6,719	1,740588235	50	21,13	53,38	4,87	46
	4,552084767	5,5222	3,068806366	53	12,16	47,43	4,39	44
	4,000259119	6,79	0,913034826	60	17,65	48,24	4,26	49
	3,995145827	4,7874	4,252352941	61	18,26	49,85	4,79	58
	2,240462338	6,3798	1	56	17,21	49,59	4,78	37
	3,298185132	6,354	2,897862595	51	19,92	54,4	5,04	28
	2,845482756	4,9319	2,923797468	58	17,05	46,56	4,26	49
	3,343233194	6,0167	3,29443038	49	19,35	52,9	5,17	48
	3,226822132	6,7148	4,406329114	50	14,37	41,89	4,19	42
	3,570082427	4,0956	1,801553398	45	18,24	47,77	4,677	37
	3,039561449	6,164	2,342195704	48	18,01	49,19	4,78	52
	2,829254199	5,8499	2,565192308	54	21,43	54,14	5,09	46
	3,816430401	6,6947	1,446213592	55	20,69	52,28	5,27	41
	3,313782588	5,9958	3,796923077	59	21,36	58,34	5,58	48
	2,774189287	8,1966	0,932672811	53	16,79	51,68	4,87	44
	2,648821806	6,541	2,87464191	68	21,82	59,64	5,67	42
	1,939687127	4,3073	3,385891473	50	16,44	44,93	4,35	39
	1,778516695	6,6589	1,612805755	51	20	54,67	4,67	46
	2,343424764	6,9295	2,497237852	48	21,33	58,25	5,04	48
	2,0593322	6,5365	1,740588235	68	11,61	35,74	3,68	41
	2,688943921	5,5691	4,424534005	65	15,38	45,23	4,34	55
	2,91718745	4,8421	1,721395349	47	17,76	46,51	4,87	58
	2,295034112	6,2898	3,385891473	64	13,85	42,62	4,3	42
	2,716897918	6,551	2,557313433	63	15,82	43,21	4,75	41
	2,240462338	2,6842	3,800697051	55	17,39	47,54	4,78	43
	3,152798542	6,2821	2,766823529	60	14,35	42,18	4,01	49
	4,332040741	6,1015	2,765985401	49	20,75	56,67	4,91	46
	2,060004747	4,7851	2,867572816	46	20,62	56,3	4,89	54
	2,158562328	4,7802	3,199512195	53	21,43	54,14	5,17	58
	2,290594973	5,706	3,953333333	50	18,75	51,25	4,56	40
	2,285143134	5,118	3,811	60	12,41	38,21	4,12	42
	2,622425207	6,7093	0,803255269	55	21,15	51,86	4,33	48
la moyenne	**2,8571**	**5,6469**	**2,5447**	**54,0435**	**17,917**	**49,214**	**4,6375**	**45,4783**
ecartype	0,672870551	1,170652393	0,951165176	6,338441876	2,965327201	5,967998604	0,450964187	6,021218552
attaquant	3,083214948	6,5922	2,347	54	18,75	51,25	4,7	48
	3,641790473	6,31	1,221454139	47	13,41	36,65	3,45	62
	2,380573697	3,5198	3,045242718	52	15,45	42,18	4,2	54
	2,774189287	5,8656	2,185217391	49	17,54	47,89	4,6	46

	2,81193987	6,9267	2,741153846	54	17,96	49,04	4,1	49
	2,631383732	4,5485	3,467761194	60	13,85	42,62	4,12	48
	2,117677568	4,9344	3,238090452	60	14,2	43,69	4,23	43
	4,667539946	4,2522	1,037653759	58	14,12	38,59	4,1	56
	1,701589392	4,306	3,199512195	43	23,91	58,62	4,93	59
	2,04594888	5,1118	1,721395349	40	16,53	45,15	4,39	45
	2,187818007	4,9537	3,467761194	62	15,6	42,6	4,28	62
	3,744312869	4,2632	1,143383085	55	24	65,6	5,67	46
	3,313184079	5,5731	2,654554974	54	17,82	48,66	4,56	43
	4,332040741	5,5963	3,017122302	40	16,44	44,93	4,19	51
	3,161901469	6,9216	1,948909953	65	13,64	39,22	3,38	59
	4,133038979	6,8343	2,122813299	65	17,05	46,56	4,7	47
	2,667121785	6,1728	2,433684211	68	21,82	59,64	4,9	48
	3,10624467	6,5302	1,61078341	65	14,63	40	3,67	47
	2,285143134	5,389	2,565192308	60	12,41	38,21	2,78	61
	2,310994823	6,7161	2,711603053	55	19,67	53,77	4,67	42
	2,36266225	5,6524	2,278823529	45	17,65	48,24	4,56	49
	2,57151101	6,7522	2,156893204	53	21,43	54,14	4,88	41
	3,987475425	6,3131	2,766411483	67	16,33	44,63	4,29	48
	2,015648315	4,4359	2,896	75	23,44	59,22	5,12	52
	2,549983503	3,4695	2,741985816	45	17,08	45,34	4,78	47
la moyenne	**2,9034**	**5,5176**	**2,4288**	**55,64**	**17,389**	**47,458**	**4,37**	**50,12**
ecartype	0,795481295	1,088710846	0,692599101	9,232551111	3,366909958	7,534970847	0,607481138	6,366055817

Identification des certaines caractéristiques morphologiques des joueurs de football algériens selon le niveau et leur poste de jeu

Résumé de recherche :

La recherche vise à identifier certaines des mesures morphologiques chez les footballeurs algériens catégorie moins de 20 ans, en plus de la détection des distinctions entre les différents niveaux du jeu en Algérie et entre les poste de jeux. Nous avons supposé d'abord: ce composant de type musculaire est une caractéristique dominante et en deuxième position composant de l'obésité et la maigreur en troisième position, Deuxièmement: il y a des différences significatives entre les postes des joueurs dans certaines mesures morphologiques, Troisièmement, l'absence de différences significatives entre le plus haut et le plus bas niveau dans certaines mesures morphologiques chez les footballeur algériens et en vue de la vérification des hypothèses nous avons sélectionné un échantillon de **(**129) joueurs représentant le milieu des sept clubs sont actifs au niveau de la première section algérienne (catégorie moins de 20 ans) au football pour la saison de sports 2011/2012. Ils ont été répartis aléatoirement. Notez que ce tournoi se compose de (72) équipes est divisé sur six régiments.

Pour cela nous avons utilisé une méthode d'analyse descriptive comparative. Et nous avons recueilli des données grâce à l'utilisation de mesures physiques nécessaires pour identifier certains des indicateurs morphologiques (taille, poids, indice de masse corporelle, le composant musculaire, composante de l'obésité, composant de la maigreur). Puis statistique et traitement des données suivant (La moyenne arithmétique, l'écart type, facteur the student pour identifier la différence entre deux moyens de l'analyse de variance. Et il a donné lieu à la recherche les résultats suivants:

- les Joueurs de cette catégorie d'âge de moins de 20 ans sont distingués de style musclé grassouillet.

- De toute évidence, la dimension à mi-niveau du football algérien à travers quelques mesures morphologiques par rapport au niveau élevé, les normes de la FIFA ou même avec certains pays.

- Aucune différence entre les postes des joueurs pour les mesures suivantes (indice de la masse corporelle , dans le rapport de la masse grasse du corps, une estimation quantitative des trois composantes du modèle de muscle physique, l'obésité et la minceur).

- grandes similitudes et convergence morphologique entre le côté haut niveau et le faible.

Et pour cela, nous avons recommandé, en tirant sur des mesures physiques de la sélection et de l'orientation, même dans l'emploi par des postes de jeu particulièrement les longueurs de carrosserie et composants de motif du Corps. Compte tenu de ce qui est devenu un impact dans la pratique du jeu.

Les mots clés : caractéristiques morphologiques - postes de jeux - le niveau de jeu.