جامعة العربي بن مهيدي-أم البواقي-

معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

مطبوعة دروس : كرة اليد
اختصاص
سنة ثالثة ليسانس

من إعداد الأستاذ: درويش محمد

فهرس المحتويات

المحاضرة رقم (01): مؤشرات المنافسة في كرة اليد (Les Indices de la Compétition en handball)		
الرقم		الصفحة
	مقدمة	01
1	المنافسة الرياضية	01
1-1	تعريف المنافسة	01
2-1	المنافسة في كرة اليد	02
2	أنواع المباريات	02
1-2	المباريات التحضيرية التجريبية	02
2-2	المباريات المراقبة لفورمة اللاعبين	03
3-2	مباريات الرهان	03
4-2	المنافسة و أدوارها	03
3	علاقة المنافسة بالتدريب	05
1-3	تكيف الجسم مع مجهودات المنافسة	05
4-3	الاستعداد البدني أثناء المباريات	05
5-3	المنافسة و النقص في الجانب التنفسي	05
6-3	منافسات المرحلة العمرية (15- 18 سنة)	06
4	مؤشرات المنافسة (نمط التخطيط)	06
1-4	الحجم الساعي الكلي للمنافسة	07
2-4	الحجم الساعي الكلي للمنافسة	07
3-4	متوسط الحجم الساعي في الشوط	07
4-4	الحجم الزمني الكلي للعب	07
5-4	النبض القلبي الأقصى و المتوسط	07
5	المتطلبات البدنية في كرة اليد	09
6	المتطلبات الحركية في كرة اليد	13
1-6	المتطلبات الحركية الهجومية باستخدام الكرة أو بدون استخدام الكرة	13
2-6	المتطلبات الحركية الدفاعية	13
7	المتطلبات الفزيولوجية في كرة اليد	15
8	المبادئ و الآليات الطاقوية في النشاط البدني و الرياضي	18
1-8	الآلية الطاقوية اللاهوائية	18
2-8	الآلية الطاقوية اللاهوائية اللبنية (نظام الجلكزة):	20
3-8	الآلية الطاقوية الهوائية (نظام الأكسجين):	21
محاضرة رقم (02): التقييم البدني للاعبي كرة اليد Evaluation physique du handballeur		
	مقدمة	25
1	المتابعة و تقييم الرياضيين	25
1-1	الاختبارات الطبية	25
2-1	القياسات المرفولوجية	26
3-1	القياسات المرفولوجية الثابتة	26
4-1	اختبارات الجهد البدني	29
محاضرة رقم (03): المبادئ التنظيمية في كرة اليد Les principes organisateurs en hand Ball		
	مقدمة	43
1	استغلال ووضع التفوق العددي	43
2	التحكم الفردي للكرة في إطار واقعية اللعب	44

3	التحكم الجماعي في الكرة في إطار واقعية اللعب	45
4	التحرك نحو الهدف	46
5	اليقين\ عدم اليقين	47
6	تحليلات اللعب واللاعبين	48
	المحاضرة رقم (04): متطلبات اللعب في كرة اليد **Les exigences de l'activité en handball**	
	مقدمة	51
1	الهجوم	51
2	الدفاع	51
3	نشاط اللاعبين	53
1-3	الهجوم	53
1-1-3	الحركات الفردية للاعبين في الهجوم	53
2-1-3	الحركات المرتبطة بتاكتيك اللاعبين	54
2-3	في الدفاع	54
3-3	شروط فعالية اللاعب	54
1-3-3	شروط البيوميكانيكية	54
	محاضرة رقم (05): التحضير البدني لدى أصاغر كرة اليد **Préparation physique chez les jeunes handballeurs**	
	مقدمة	57
1	مصطلح التحضير البدني	58
1-1	دور التحضير المتعدد الأشكال للرياضيين	58
2-1	تطوير الصفات البدنية والإمكانيات الحركية	58
3-1	إمكانية استخدام مختلف الأنواع التحضيرية التقنية والتكتيكية	58
2	تحديد المهام حسب عناصر التحضير البدني	58
1-2	تأهيل اللاعبين (فئة ، مستوى، مرحلة)	58
2-2	مرحلة التدريب (التحضيرية، قبل المنافسة، المنافسة، الانتقالية)	59
3-2	حالة التدريب (مبتدئ، متقدم، نخبة)	59
3	الوسائل المستخدمة في التحضير	59
4	التحضير الخاص	60
5	العمل اللاهوائي أثناء الطفولة والمراهقة، لماذا، كيف، الآلية	60
1-5	تدريب الرياضيين الشباب	61
2-5	الاختبارات المستخدمة	61
3-5	تطور التحولات البيومترية و الخصائص الوراثية	63
4-5	العمليات الأيضية في الراحة و بعد التمرينات البدنية	69
5-5	العوامل العصبية العضلية و التناسق	69
6	مراحل النمو و تدريب الصفات البدنية	69
1-6	التحمل	69
2-6	القوة العضلية	70
3-6	السرعة	70
4-6	المهارات الحركية و الرياضية	70
5-6	المرونة	70
7	المراحل التدريبية بالتفصيل	70
1-7	من خلال الرياضة لدى فئة 6-8 سنوات	70
2-7	العمل على تدريب في المرحلة من 9 إلى 11 سنة	71
3-7	العمل على تدريب في المرحلة العمرية من 12 إلى 15 سنة	71
4-7	التدريب للمنافسة 16 سنة فما فوق	72

5-7	بعض النقاط المتعلقة باستمرارية التدريب	73
	محاضرة رقم (06): الهجوم المعاكس في كرة اليد **Hand Ball, La Contre Attaque**	
	مقدمة	78
1	تعريف الهجوم المعاكس	78
2	المهام الأساسية من أجل التحكم في الهجوم المعاكس	78
3	دور سرعة التنفيذ	79
4	اقتراح محتوى التدريب	79
5	الهجوم المعاكس في وقتنا الحالي	79
6	الهجوم المعاكس المستقبلي	80
7	محاور العمل المتعلقة بالمكونين	81
8	اتجاه خصائص تصعيد الكرة عند المستوى الأوربي	81
1-8	لماذا سرعة اللعب	81
	محاضرة رقم (07): التخطيط والإعداد الخاص برياضي كرة اليد في المستوى العالي **Planification de la préparation des handballeurs de haute performance**	
1	قواعد التخطيط	84
2	مبادئ التخطيط	84
1-2	فيما يتعلق بالفريق و الأهداف	84
2-2	يجب التركيز على الأسس العلمية	84
3-2	يجب تحديد المهام و المؤشرات الخاصة بالبرمجة	84
4-2	يجب مراعاة خصائص التحضير و التدريب آخذين بعين الاعتبار مستوى اللاعبين	85
5-2	توقع ظروف العمل والوسائل المتاحة من أجل تطبيق البرنامج التدريبي	85
6-2	تكون البرنامج التدريبي من مجموعة مختلفة من المراحل التدريبية	85
3	أنواع التخطيط	85
1-3	المخطط العمري (plan carrière)	85
2-3	المخطط المستقبلي (plan perspectif)	85
3-3	المخطط السنوي (plan annuel)	86
4	البرمجة (la programmation)	86
5	المخطط العملياتي (plan opérationnelles)	86
1-5	تحديد محتوى الوحدة التدريبية المصغرة	86
2-5	مؤشرات حمولة التدريب	87
3-5	مكونات حمولة التدريب	87
4-5	بنية الوحدات التدريبية المصغرة (Microcycle):	88
5-5	بنية الوحدات التدريبية الطويلة (mésocycle)	88
6-5	مراحل التحضير (Les étapes de préparation)	88
6	عوامل التدريب (les facteurs d'entrainement)	89
	محاضرة رقم (09): تدريب التحمل الهوائي **Développement de l'endurance aérobie**	
1	التحمل (l'endurance)	91
1-1	القدرة القصوى الهوائية (PMA)	91
2-1	السرعة القصوى الهوائية (VMA)	91
3-1	المداومة الهوائية	91
2	خصائص المداومة العامة و الخاصة	91
3	المداومة ومدة الجهد	92

1-3	مداومة السرعة (القصيرة المدة)	92
2-3	التحمل القصير المدة	92
3-3	التحمل المتوسط المدة	92
4-3	التحمل الطويل المدة	92
4	التحمل و الصفات البدنية المتعلقة بالعوامل العصبية العضلية	92
1-4	تحمل السرعة (cyclique ou acyclique)	92
2-4	تحمل القوة (القوة الانفجارية، القفز الخ..)	92
5	العناصر المطورة الخاصة بصفة التحمل والمحددة للتفوق الرياضي	92
6	أشكال تدريب صفة التحمل	93
1-6	العمل المستمر	93
2-6	التدريب الفتري و الجري المتقطع	93
3-6	الفارتلك	93
4-6	حمولات التدريب	94
7	تطوير الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك (VO2 max)	94
8	تطوير التحمل العام	95
9	السرعة القصوى الهوائية (VMA)	96
1-9	العمل المؤسس على النبض القلبي	96
10	تطوير المداومة الخاصة	97
	محاضرة رقم (10): تدريب تحمل القوة **L'entrainement de l'endurance force**	
	مقدمة	102
1	تعريف تحمل القوة	102
2	مناهج وطرق تطوير مداومة القوة	102
1-2	الحمل النزولي (la charge descendante)	102
2-2	سلسلة (Super -super- séries)	103
3-2	عمل العضلات بالتناوب (musculaire l'alternance des régimes d'action)	104
3	القوة الخاصة (تحمل القوة)	106
1-3	مبادئ بعد التعب (Post fatigue)	106
2-3	مبادئ قبل التعب (prés fatigue)	106
3-3	مبدأ التناوب (عمل القوة-التقنية) (alternance force-technique)	107
	قائمة المراجع	109

المحاضرة رقم (01): مؤشرات المنافسة في كرة اليد

(Les Indices de la Compétition en handball)

مقدمة:

إن ممارسة كرة اليد تتطلب قوة كبيرة و مستوى عالي من القدرات البدنية، و هذا ما تتطلبه المنافسة حيث توجد صعوبات من أجل التحمل و التأقلم مع وتيرة و سرعة الأداء لمختلف الحركات في المنافسة، و لقد أوضح كل من:

و يوضح (Verdon, 1991)" أن كرة اليد تتميز بتتابع فترات بدل الجهد بشدة عالية و فترات راحة (توقيف اللعب، خروج اللاعبين، خروج الكرة...الخ)، لذلك فإن لاعب كرة اليد يتجه إلى تنفيذ جملة من التحركات المتغيرة و المختلفة في السرعة، و المدة و العدد، و تتمثل مجمل هذه الحركات في الجري، القفز، التنقلات الجانبية ، حيث يتميز اللعب بحركات سريعة، تمرير الكرة ، تنطيط، القذف في المرمى، كل هذه الحركات تتجه نحو استعمال خاص لسرعة رد الفعل، و هذا ما يدل على أن هذه الرياضة ذات جهد بدني عال الشدة و بتغيرات مختلفة للاعبين أثناء المنافسة" (Verdon D, 1997, P 37- 40)

كما تتم عملية التنسيق بين اللاعبين و اختيار الحركات، بالتقنيات و التكتيك الفردي و الجماعي مما يجعل الصفات الرياضية للاعب في كرة اليد تحدد بالخصائص المرفولوجية و البدنية و القدرة على التنفيذ و الاستمرارية في التمرينات ذات الشدة القصوى و المكررة، و تصنف كرة اليد في رياضات المصارعة نظرا لأنها تتميز بلعب جماعي و الاحتدام بين اللاعبين في الدفاع و الهجوم و استخدام صفات بدنية خاصة كقوة السرعة، و القوة، و السرعة أثناء المباراة، فصفة السرعة تتدخل في الهجمات المعاكسة، الرجوع للدفاع، الصد المقابل للخصم في وضعيات القذف، و صفة قوة السرعة تستخدم في مختلف فترات اللعب كالقفز، القذف، التحركات المختلفة، تغيير الاتجاه...الخ) (Dekkar N et al, 1988, P 24-25).

1- المنافسة الرياضية:

1-1 تعريف المنافسة:

يرى مارتينز، (1994) المنافسة بأنها " العملية التي تتضمن مقارنة أداء اللاعب الرياضي طبقا لبعض المستويات في حضور شخص آخر على الأقل و هذا الشخص يكون على وعي بمحكات المقارنة و أن يكون بمقدوره تقييم عملية المقارنة " (علاوي و أبو العلا، 2000، ص28).

حسب (Weinberg P .S, Gauld D.R, 1997, P125) المنافسة " هي حالة يقوم خلالها شخصين أو أكثر بالتنافس لتحقيق هدف ما"

كما أشار بعض الباحثين من بينهم دياناجل، (1990) إلى أن "المنافسة هي تعاون أفراد الفريق الرياضي بعضهم مع البعض لمحاولة التنافس مع الفريق الآخر و في نفس الوقت التنافس بعضهم البعض الآخر في إطار الفريق الواحد لتحقيق أفضل مستوى ممكن" (علاوي و أبو العلا،2000، ص29).

2-1 المنافسة في كرة اليد:

1-2-1 التعريف بكرة اليد :

كرة اليد هي لعبة تتكون من فريقين، كل فريق يتكون من 7 لاعبين، يتنافسون من أجل امتلاك الكرة، و يتبين الهدف في تسجيل الكرة في مرمى الخصم و العمل على الدفاع لمنع الخصم من التسجيل في المرمى .(Thierry N, 1988, P16)

يعتبر الفريق الأكثر تسجيلا لأهداف هو الفائز بالمنافسة، كل فريق لديه الحق في 14 لاعبا و حارسين للمرمى، تمارس اللعبة بستة لاعبين في حقل اللعب، إضافة إلى حارس مرمى، أما بقية اللاعبين يجلسون في الاحتياط مع إمكانية التغيير في كل وقت من الموقع المخصص لإجراء التغيرات. تمارس هذه اللعبة بالأيدي بين اللاعبين في ظل احترام القانون، حيث يجب عدم لمس الكرة للجسم بدءا من الركبة حتى القدم، يعتبر حارس المرمى هو الوحيد القادر على لمس الكرة بكل أنحاء الجسم من أجل حماية مساحة المرمى و تغطيتها. .(Thierry N, 1988, P16)

أ- الملعب:

يكون الملعب في شكل مستطيل (20×40) يحتوي على مساحة للعب و مساحة محرمة، لحارس المرمى فقط الحق في التحرك في المنطقة المحرمة و هي منطقة 6 أمتار، يكون الملعب في شكل مستطيل (20×40) يحتوي على مساحة للعب و مساحة محرمة، لحارس المرمى فقط الحق في التحرك في المنطقة المحرمة و هي منطقة 6 أمتار، توضع قوائم المرمى في الوسط عند الخط النهائي في الملعب مع تثبيته جيدا في الأرض، قياسه في الارتفاع 2م، و العرض 3م (Mariot J, 1992, P 11) .

ب-الكرة:

تصنع الكرة من الجلد أو مادة بلاستكية يتراوح وزنها من 425 إلى 475 غ و محيطها من 58 إلى 60 سم للرجال، أما للنساء فيتراوح الوزن من 325غ إلى 400غ، و محيط الكرة بين 54 حتى 56 سم (Mariot J, 1992, P 11).

ج- التحكيم:

توجه المنافسة من طرف حكمين (حكم المركز، حكم الهدف) حيث يكون حكم المركز قريب من وسط الملعب من أجل إعلان المخالفات، و حكم الهدف يكون قريب من المرمى خارج الملعب من أجل إعلان عن صحة الهدف و رمية 7 أمتار (Mariot J, 1992, P 11).

2- أنواع المباريات: توجد عدة أنواع من المباريات حسب (Palfai J, 1989, P 200-203) من بينها:

1-2 المباريات التحضيرية التجريبية:

هذه اللقاءات تهدف لتحضير اللاعبين لمباراة بطولة أو مباراة ذات حساسية و رهان تسمح باختبار لمدى تطبيق النصائح و التعليمات المعطاة من قبل المدرب من ناحية الدفاع و الهجوم، ففي أغلب الحالات ليس

من السهل مقابلة خصم له خصوصيات تسهل و تساهم في تحقيق الهدف المبتغى، لذا من الأفضل اللعب في نفس الميدان و مع فريق له طريقة لعب مشابهة للفريق الذي سيواجهه رسميا.

2-2 المباريات المراقبة لفورمة اللاعبين:

من المنصوح به استدعاء فريق الخصم ذا قوة أولى قبل مواجهة فريق ذا مكانة كبيرة و مستوى عال قبل أسبوعين من المباراة الرسمية للبطولة مما يسمح للمدرب بمراقبة طريقة تحضير لاعبيه من الناحية الفردية و الجماعية.

2-3 مباريات الرهان:

يوضح (Palfai, 1989) "أن المباريات التدريبية و مباريات البطولة و الكأس تساهم في تطوير مستوى التفوق للاعبين، لذا فعلى المدرب أن تكون لديه فكرة دقيقة لدور لاعبيه خلال فترة المباريات بتبني حلول تقنية و تكتيكية للسماح للاعبين بممارسة الحلول المكتسبة و المدروسة بوتيرة عالية ذات حمولة بدنية و نفسية مرتفعة".

و المنافسة نوعان حسب (Weinberg P.S et Gauld D.R, 1997, P 125) :

- ✓ **منافسة غير مباشرة:** الرياضي يصارع لتجاوز قدراته التفوقية و تحطيم أرقام خيالية.
- ✓ **منافسة مباشرة :** الرياضيين يتصارعون فيما بينهم من أجل تفوق رياضي على آخر، حيث يتطلب هذا النوع من المنافسة إرادة لتحطيم الخصم مما يسمح بتطوير و تحسين الإمكانيات الرياضية تحت تأثير نفسي، و البحث على مكانة عالية.

2-4 المنافسة و أدوارها:

من بين المحتويات التي تعمل على تطوير مستوى التدريب نجد:

التمارين العامة، التمارين الخاصة و تمارين المنافسة و مستوى التفوق الرياضي لا يكون إلا بتوفر هذه الأصناف و بالترتيب و في الوقت المناسب و بحجم و شدة ملائمة، كما أن للمنافسة عدة اتجاهات هي:

2-4-1 المنافسة و التطور النوعي في مستوى التفوق الرياضي:

حسب (Matveiev, (1983 " للمنافسة علاقة وطيدة بالتدريب، فالتدريب يعمل على تطوير المستوى الرياضي من جميع الجوانب بينما المنافسة تعمل على تطوير مستوى التفوق الرياضي، فأثناء المنافسة يكون التنوع في وضعيات اللعب بطريقة منتظمة و عشوائية و فعالة مما يؤدي إلى تكيفات جيدة المستوى مع تطوير للنتائج الفردية و الجماعية، فالمنافسة كافية لتثبيت ما هو مكتسب من التدريبات من ناحية اللياقة البدنية و تطويرها بصفة جيدة من خلال تكرارها على مدار الموسم الرياضي مع تحسين في الجانب التقني و القدرات الطاقوية الخاصة" (Matveiev L.V, 1983, P 36) .

2-4-2 المنافسة كوسيلة تدريبية فعالة :

للمنافسة الرياضية بصفة عامة صبغة تطوير المستوى التدريبي، حيث تعتبر وسيلة تدريبية خاصة تطور و تثبت مستوى التفوق الرياضي، حيث أشار (Weineck, (1997 إلى أن "المنافسة تعمل على إدخال

عوامل التحسن للتفوق الرياضي و المفقودة سابقا كالحمولة البدنية و النفسية القصوى. بالمنافسة المتكررة يكتسب الرياضي خبرة المنافسة، مع ملاحظة تكتيكية للخصم و تقييم التدريب الممارس مما يؤدي إلى اكتساب قدرة عالية للتكيف" (Weineck J, 1997, P 52) .

ويشير (Dechavanne N, 1985, P 38) إلى أن المنافسة تعتبر كوسيلة بيداغوجية هامة لتطوير الجانب الحركي التقني العام و الخاص و الجاني التكتيكي اعتمادا على حمولات بدنية شديدة و تحركات مفاجئة آخذين بعين الاعتبار العناصر التالية :

- التتابع المنتظم للمنافسة لاسترجاع أحسن.
- العدد الكافي من المنافسة حيث وجد بأن مستوى التفوق لدى الرياضيين يكون بين جولة المنافسة 12 إلى 14 من الموسم الرياضي.
- المستوى و انسجامه مع الحالة التدريبية الآنية.
- وقت و أجواء المنافسة متكيف مع الحالة التدريبية للاعبين.

3-4-2 المنافسة كمنهج تقييمي فعال:

يكون التقييم فرديا ضمن الفريق و في مضمون المنافسة، و الذي يعتبر كمنهج رئيسي لاختيار المبدأ البيداغوجي، حيث أن المعنى الاجتماعي للرياضة هو بذل المجهود للتقييم اعتمادا على المنافسة. تعتبر المنافسة كمفتاح تقييمي للمعلومات باحثة عن تغييرات و تعديلات للوصول إلى تكيف أقصى مع الأهداف المسطرة و المنتظرة .

و من بين تكيفات المنافسة الناتجة عن التقييم:

- التكيف مع معطيات اللعب (الميدان، الخصم، و احترام القوانين...الخ).
- التكيف مع التعديلات: تعديلات اللعب حسب الخصم، عدد اللاعبين فوق الميدان و خطة اللعب.
- المعارف التطبيقية المرتبطة و المنسوبة لوظائف أخرى كقاعدة للعمل الجماعي.
- المعارف المصاحبة للسلوك السوي للرياضي كأخذ القرار، الملاحظة المدققة، التركيز و التخيل.
- مراقبة اللياقة البدنية و قدرات التنسيق في المنافسة.
- مراقبة الثبات التقني المكتسب تحت ضغط المنافسة مع حل المشاكل التقنية و التكتيكية.
- تنفيذ منهج و محتوى تدريبي متلائم مع مستوى الرياضي.

و لقد أوضح (Katchalin et Simonyan, 1997) "أن المنافسة تعتبر كعنصر فعال لتطوير المعرفة التطبيقية فهي تسمح بإبراز مستوى الفريق من خلال نتائج الاختبار المتمثل في المنافسة لتعديل المنهج التدريبي

و الوصول إلى مستوى التفوق الرياضي من خبرات المنافسة و الاحتكاك بالخصم مباشرة و تطوير فعالية المجموعة" (Akramov R, 1990, P 126).

3- علاقة المنافسة بالتدريب:

3-1 تكيف الجسم مع مجهودات المنافسة:

أثناء المنافسة العالية الشدة يحدث اختلال في تزويد الخلايا العضلية و العصبية بالأكسجين الضروري للطاقة اللازمة للعمل مما يؤدي إلى تكون مناطق نقص الأكسجين ذات ضغط أكسوجيني ضعيف و هذا ما يسمى بهيبوكسا الحمولة البدنية، حيث يؤدي إلى الحد من قدرة استهلاك الأكسجين ما يؤدي إلى انخفاض في مستوى الـPH مع اختلال أيوني في أغشية الخلايا و الميتوكوندريا و سرعة تكون (ATP) ، مع تقوية الدورة الدموية و رفع مستوى الكريات الدموية الحمراء ما يفسر بارتفاع نسبة الهيموغلوبين و قدرات الأكسدة، وزيادة بروتينات الخلايا و عدد الميتوكوندريا و حجمها و تطوير شبكة الأوعية الدموية في العضلة ، كل هذا ينصب في تطوير القدرات الهوائية و اللاهوائية للعضلة لتحمل المجهودات العالية للمنافسة (Karpovich P, Sinning W, 1983, P 200).

3-4 الاستعداد البدني أثناء المباريات:

و يتمثل ذلك في تطوير الصفات البدنية الضرورية كالقوة و السرعة و المداومة مع تطوير الصفات الحركية التي تعتبر كالقاعدة للجانب التقني و التكتيكي، و من أجل تحضير نفسي جيد من المستحسن التدرب على مواقف بسيكولوجية مشابهة لظروف المنافسة التي تؤدي إلى تجنب الفعل الهرموني السيئ، و بذلك يتم تجنب الأخطاء الفنية و التكتيكية بتفادي ظاهرة الجمود و الخوف و القلق، كما أن للتسخين دور نفسي بدني للمنافسة حيث يهيأ الدورة الدموية القلبية و الجهاز التنفسي و يوفق بين المجهود و الدفع القلبي و الدفع التنفسي مع تخفيض نقص الأكسجين في البداية، علما أن الميتابوليزم العضلي مرتبط بدرجة حرارة الجسم، حيث تقدر درجة الحرارة القصوى من أجل تمارين السرعة بـ38,5°إلى 39°، مما يؤدي إلى الرفع من نسبة الميتابوليزم بنسبة 13% . (Bayer C, 1990, P47)

3-5 المنافسة و النقص في الجانب التنفسي:

لدى الرياضي درجة تكيف كبيرة مع المجهود، فعند ارتفاع الوظيفة الخلوية و ارتفاع احتياجاتها من الأكسجين تؤدي إلى حدوث فارق بين سرعة التموين المتزايد بالأكسجين و احتياج الأكسجين للأنسجة، هذا الاختلال ممكن أن يحدث في بعض الخلايا أو في بعض الأنسجة مما يؤدي إلى تكوين مناطق نقص الأكسجين ذات ضغط أكسوجيني منخفض و هذا ما يخفض من نسبة الكرياتين فوسفات و تسارع في استهلاك ATP و تكوين حمض اللبن في هذه المناطق و ارتفاع في الأيونات الهيدروجينية و نقص في PH الدم و اختلال في النظام الأيوني مع التأثير على أغشية الميتوكوندري للخلايا و لنشاط الأنزيمات و هذا ما يسمى بـ: الهيبوكسا (Weineck J , 1992, P 55).

و يوضح علاوي، (1984) بالمنافسة المستمرة ذات الحمولات البدنية العالية تحدث تغيرات و تكيفات على المستوى الوظيفي للجسم منها (علاوي محمد حسن وعبد الفتاح أبو العلا، 1984، ص212):

- زيادة كفاءة الميتابوليزم من خلال الوحدة الزمنية.
- زيادة الكفاءة في إنتاج الـATP هوائيا و لاهوائيا من خلال زيادة عدد الميتوكوندري و كبر حجمها و زيادة مخزون الغليكوجين و الأنزيمات المساعدة على تكوين ATP مثل :LDH, CPK.

6-3 منافسات المرحلة العمرية (15- 18 سنة) :

إن منافسات هذه المرحلة العمرية من الناشئين خصوصا منافسات 17- 18 سنة يجب أن يكون الفوز فيها على قدر من الأهمية دون إهمال طريقة أداء اللاعبين خلالها وتنقسم منافسات ناشئي هذه المرحلة إلى نوعين حسب (فوزي أحمد أمين ، 2008، ص 181):

أ- منافسات يكون الغرض الرئيسي منها تنفيذ الأهداف التدريبية التي كانت موضع التدريب في هذه الفترة من الموسم الرياضي في الوحدات التدريبية السابقة للمباراة.

ب- مباريات يكون الغرض الرئيسي منها تحقيق الفوز، وهذه المباريات لأعمار 15-16 سنة يجب أن لا تزيد نسبتها عن 30% ولأعمار 17-18 سنة يجب أن لا تزيد نسبتها عن 50%.

إن هذه النوعية من المنافسات التي يكون الغرض الرئيسي منها تحقيق الفوز هي أيضا جزء من العمل التأسيسي للاعبين، لأن عليهم تعلم مواجهة الأعباء الحركية و النفسية التي تفرضها عليهم هذه المباريات، ومع ذلك يجب أم لا تكون الأولوية في تجهيز اللاعبين لمثل هذه المباريات هو الفوز كما يحدث مع لاعبي الدرجة الأولى أو المنتخبات. إن المنافسات التي يكون الهدف منها تحقيق الفوز للاعبين 15-18 سنة يجب أن تؤثر في الخطة التدريبية بدرجة معينة دون أن تبعدها عن الهدف الرئيسي الذي ينصب في تطور أداء اللاعبين و تحسنه. وهذا الأسلوب قد يؤدي إلى ضعف أداء اللاعبين في بعض المباريات على المدى القريب، ولكن على المدى البعيد سوف يتطور و يتحسن أداؤهم وهذا هو الهدف الرئيسي من إعداد الناشئين (فوزي أحمد أمين ، 2008، ص 181).

4- مؤشرات المنافسة (نمط التخطيط):

من أجل توضيح مختلف مؤشرات المنافسة لا بد من الأخذ بعين الاعتبار للعناصر التي من خلالها يمكن أن نحدد حمولة التدريب التالية:

- الحجم الساعي الكلي لنوع للمنافسة (Volume horaire d'une compétition)
- الحجم الساعي الكلي للمنافسة (Volume horaire totale de la compétition)
- متوسط الحجم الساعي في الشوط (Moyenne du volume horaire par mi-temps).
- الحجم الزمني الكلي للعب (Durée effective (réelle) pendant le jeu).
- النبض القلبي الأقصى و المتوسط (Fréquence cardiaque maximale et moyenne).

1-4 الحجم الساعي الكلي للمنافسة (Volume horaire totale de la compétition):

حسب الأصناف، نوع المنافسة (مقابلة كأس، مقابلة بطولة)، زمن لمس الكرة، متوسط مسافة الجري، متوسط القذف في المباراة .

2-4 الحجم الساعي الكلي للمنافسة (Volume horaire totale de la compétition):

حجم التحضير يجب أن يتجاوز 60%من حجم المنافسات الكلي مع الأخذ بعين الاعتبار للمنافسات الغير رسمية و زمن اللعب الموجه أثناء عملية التدريب (دفاع هجوم).

3-4 متوسط الحجم الساعي في الشوط (Moyenne du volume horaire par mi-temps):

توجد مجموعة من اللاعبين لا يلعبون كامل الشوط أو المباراة وبالتالي يوجد فرق بين اللاعبين المدافعين أو المهاجمين وهذا يتطلب تحضير خاص لكل لاعب كذلك إمكانية تخصص بعض اللاعبين في الهجوم والدفاع.

4-4 الحجم الزمني الكلي للعب (Durée effective (réelle) pendant le jeu).

وجود بعض الوضعيات في الدفاع بطريقة ثابتة . الحجم الزمني الكلي للعب قد يصل من 16 إلى 20 دقيقة في الشوط و هذا يتطلب تحضير بدني في جميع الآليات الطاقوية

5-4 النبض القلبي الأقصى و المتوسط (Fréquence cardiaque maximale et moyenne):

في هذا العنصر يجب أن نحدد مختلف القيم المتوسطة للنبض القلبي خلال المنافسة و ذلك من خلال:

- تحديد متوسط النبض القلبي بعد جهد بدني أقصى
- تحديد بعد جهد بدني عال الشدة وضع زمن استرجاع .
- تحديد المجموع الكلي للنبض القلبي أثناء العمل البدني.

مختلف أنواع مراحل التحضير تعتبر مستقلة عن بعضها كما تختلف في نسبة العمل حسب المرحلة التحضيرية ، وبالنسبة للتحضير البدني النفسي والبدني فإنه يستمر طول فترة الموسم.

النبض القلبي هو عدد الضربات أو النبضات خلال وحدة زمنية ويأخذ النبض من الأماكن التالية :

1- من اليد

2- على مستوى الرقية.

3- على مستوى القلب الجهة اليسرى.

يعتبر النبض القلبي كوسيلة للمراقبة.

1-5-4 دور النبض القلبي:

تتمثل الأهمية في أخذ النبض القلبي الدور الخاص بالمراقبة و تحديد الحصص التدريبية . وبالتالي يمكن حسب نوعية التمرينات أن نحدد : القوة القصوى ،نأخذ 6'' ثواني لمعرفة قدرات الاسترجاع ، و بالنسبة لتمارين التحمل 30 ' نأخذ 1 دقيقة لحساب النبض القلبي كما يستعمل النبض القلبي:

- لمعرفة مدى عملية الاسترجاع لدى اللاعبين إضافة إلى التحسن في اللياقة البدنية.

- تحديد ديناميكية التدريب (كيفية إنجاز التمرينات البدنية).
- نوعية الراحة المطبقة تكون حسب الشدة المطبقة.
- العمل الأقصى راحة كلية .
- العمل تحت أقصى راحة تساوي حجم العمل أو أكثر.
- التحمل أو المداومة راحة نشطة وغير كلية.

جدول رقم (01): تغيرات النبض القلبي لدى لاعبي كرة اليد في وضعيات مختلفة.

Indice du pouls	Valeur du pouls batt./min.	Moyenne
au repos	60-70	65
avant le jeu	135-147	141
après 3 mn de jeu	174-186	180
jeux avec partenaires égaux	168-210	183
jeux avec partenaires plus faibles	150-186	168
somme du pouls	6000-7200	6600
somme maximale du pouls	12600	
somme du pouls après 10mn de repos	560-610	585
somme du pouls après 30mn de repos	1370-1420	1395

جدول رقم (02): قراءة النبض القلبي في المباراة لدى لاعبين في مختلف مناصب اللعب.

Poste des Joueurs	Fréquence cardiaque			
	Maximum	Minimum	Moyenne	
Gardien de but	190	130	158,9	
Avant-centre	198	140	175,2	
Ailier	185	115	146	
Pivot	195	152	179,1	
Moyenne	**192**	**134**	**166,9**	

جدول رقم (03): تغيرات النبض القلبي المتوسط لدى لاعبي كرة اليد في المستوى العالي حسب طبيعة الخصم.

Conditions de jeu	Joueur	F.C. Moy.
Adversaire plus faible (28-20)	Champ	165,2
Adversaire plus fort (25-25)	Champ	171,4

5- المتطلبات البدنية في كرة اليد:

تعتمد كرة اليد في عملية الإعداد البدني على تنمية الصفات البدنية العامة التي يمكن على أساسها بناء و تطوير الصفات البدنية الخاصة و يتم ذلك من خلال التمرينات البدنية سواء بأدوات أو بدون أدوات أو باستخدام الأجهزة و تتمثل هذه الصفات في القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القَوة، تحمل السرعة، و هناك صفات بدنية أخرى ترتبط ارتباطا وثيقا بالأداء البدني والمهاري و الخططي و هي مختلطة بأكثر من صفة منها تحمل الأداء، التوافق، التوازن و الدقة. و يستطيع المدرب تنميتها من خلال تدريبات الدفاع و الهجوم أو تكرار الأداء و التحركات المختلفة أثناء القيام بأداء الجوانب المهارية أو الخططية بالكرة أو بدونها (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 22) .

كما أن زمن المباراة و الذي يبلغ 60 دقيقة يتحرك خلالها اللاعب باستخدام العدو تارة ، و الجري تارة أخرى، يؤدي إلى تنوع نظم إنتاج الطاقة بالجسم مابين الطاقة اللاهوائية عند أداء الحركات السريعة القوية، و الطاقة الهوائية عند أداء الحركات أو الجمل الحركية المستمرة لفترة طويلة، و هذا يلقى عبئا فسيولوجيا على الجهاز العضلي، و الجهازين الدوري و التنفسي، و قدرة الجسم على استهلاك الأكسجين، و التعب و سرعة عمليات الاسترجاع و التي تتم خلال فترات انخفاض معدل اللعب أثناء المباراة نفسها لتعد اللاعب لأداء سريع و قوي متوقع في أي لحظة من مواقف اللعب السريعة المتغيرة (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 19).

وفي دراسة ألمانية وجد أن متوسط المسافة التي يقطعها لاعب كرة اليد في المباراة تبلغ 3300 متر ، ويقطع البناء للهجمات (مدافع أيسر) 3208 متر في المتوسط، في حين يقطع المدافع الأيمن 3920 متر ، ومتوسط المسافة التي يقطعها لاعب الدائرة تبلغ 2777 متر. كما بلغت متوسطات سرعة اللاعب المتميز في كرة اليد في المباراة في نفس الدراية ما يلي:

- ✓ سرعة بطيئة لمسافة 1554 متر.
- ✓ سرعة متوسطة لمسافة 1218 متر .
- ✓ سرعة عالية لمسافة 549 متر.

أي أن متوسط السرعة يشتمل على 53,2% من المسافة التي يقطعها اللاعب في المباراة ويذل ذلك على الأهمية الخاصة لعنصر التحمل وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي في تقييم و متابعة و انتقاء لاعب كرة اليد (رياض أسامة ، 1999، ص 74) .

و لقد أشار (Loftin et coll, 1996) "أثناء المباراة في كرة اليد يقوم اللاعبين بتنفيذ بمتوسط ثلاث هجمات في الدقيقة، حيث قيمت مدة الجهد بـ1:1 وفي بعض الحالات 1:2" ، ما يفسر بأن اللاعبين في كرة اليد ينجزون فترات بدل جهد عالية الشدة مما يتطلب إنتاج قوة قصوى من الجزء السفلي و الذراعين للجسم، حيث يشير (Gratas-Delamarche P.A et al, 2001, P 59) إلى أن الآلية اللاهوائية تستخدم بكثرة في المنافسة. كرة اليد المعاصرة هي رياضة جماعية يعتبر التحضير البدني فيها القاعدة الأساسية لخلق التفوق، كما تفرض على اللاعبين بامتلاك قدرات حركية تتميز متعددة و ذات شدة عالية، و حسب (Grosgeorges,

(1990" فإن اللاعب في كرة اليد ينجز مسافة جري تصل إلى 4151م" ، أما (hamouda, 1981) " فيشير إلى أن اللاعب قد ينجز حوالي 6500 م أو مسافة كلية قدرها 5800± 500متر" (Grosgeorges B, 1990, P 19).

جدول رقم (04) : يوضح القيم المتوسطة لزمن بدل الجهد و الراحة في مباراة لكرة اليد ذات مستوى وطني و دولي (Bouchheit M ,2003, P 6).

الباحث	زمن بدل الجهد	زمن الراحة
Alexander (1989) Bouchheit (2000) Gallet (2001)	"9 6 ± 12 زمن متوسط الهجمات "18 0 إلى 5'' : 3 5" إلى 10" :5 10" إلى 15": 9 20" إلى 30" : 7 أكبر من 30" : 4	"10 5 ± 9 18

جدول رقم(05): معالجة مراحل و فترات الجهد خلال مباراة كرة اليد (Alexander et Boreskie, 1989).

اللعب مباراة	عدد الحركات	عدد التوقفات	المدة المتوسطة للجهد (ثا)	المدة المتوسطة للراحة (ثا)	%اللعب بالكرة	مجموع مدة اللعب (د) في الشوط
مباراة 1	65	63	8,9	9,56	49	20د و 51ثا
مباراة 2	44	42	8,75	9,62	48,8	14د و 44ثا
مباراة 3	36	33	9,22	12,82	44	15 د و 02 ثا
المجموع أو المتوسط	145	138	8,96	10,67	47,3	16د و 50 ثا

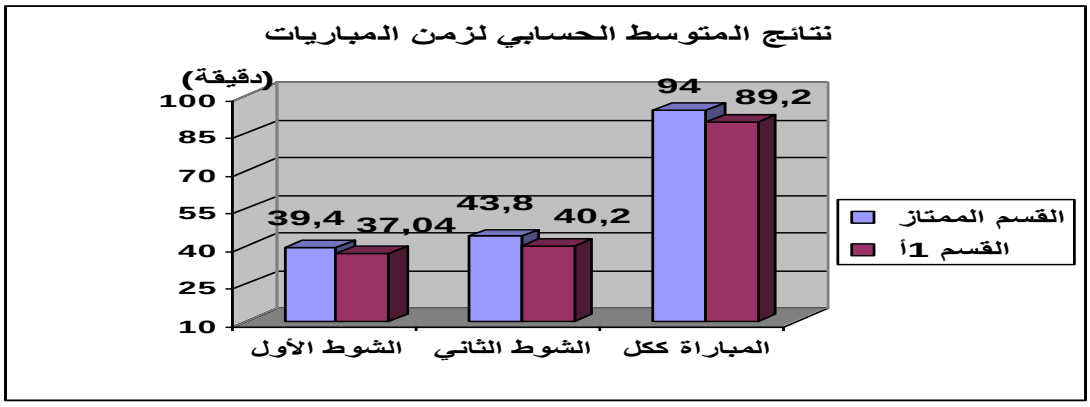
جدول رقم (06): مدة فترات اللعب أثناء مباراة في كرة اليد (Alexander et Boreskie, 1989)

اللعب	مدة الجهد (ثا)	عدد الحركات المنجزة				
		>20 ثا	10< 20ثا	5< 10ثا	<5 ثا	المجموع
مباراة 1	37	7	14	23	21	65
مباراة 2	34	3	14	12	15	44
مباراة 3	39	3	7	15	11	36
المتوسط	37	4,3	11,7	16,7	15,7	48
المجموع		13	35	50	47	145
		9	24	34,5	32,4	

و في دراسة أجريت أثناء مباراة لكرة اليد للقسم الأول في فرنسا، و جد أن معدل اللعب بلغ 48 دقيقة وبمتوسط فترات اللعب مقدرة بـ12 ثانية، و من خلالها تم استخراج الخصائص التالية و المدونة في الجدول التالي:

جدول رقم (06): نتائج المتوسط الحسابي لزمن منافسات القسم الممتاز و القسم 1أ. موسم 2009/2008. (درويش و حاج عيسى ، 2008)

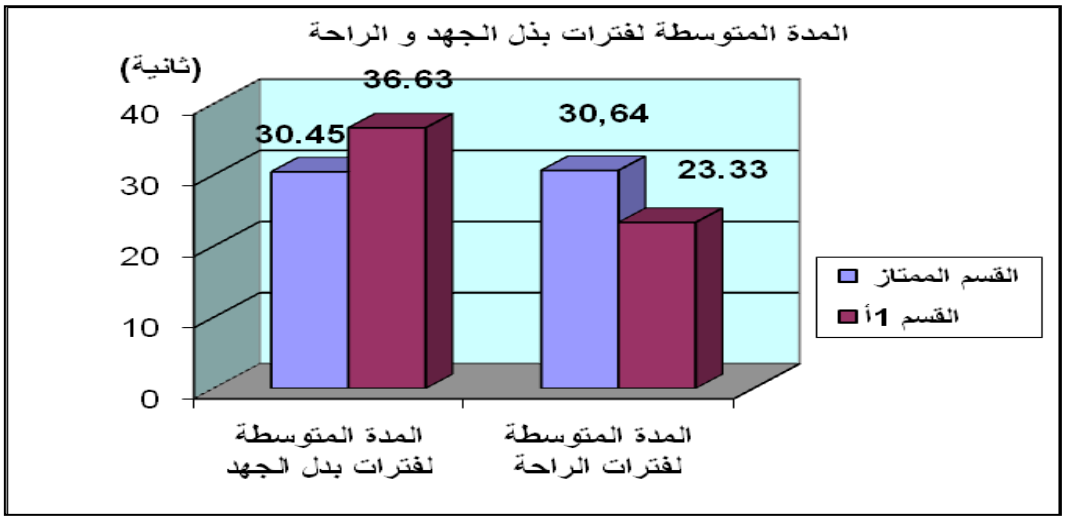
الشوط القسم	مدة الشوط الأول (دقيقة)	مدة الراحة (دقيقة)	مدة الشوط الثاني (دقيقة)	المدة الكلية للمباراة (دقيقة)
القسم الممتاز	4,98±39,4	0,84±10,08	7,40±43,8	10,65±94
القسم 1أ	4,34±37,04	1,52±11,6	5,63±40,2	8,87±89,2



شكل رقم (01): المتوسط الحسابي لزمن المباريات لكل من القسم الممتاز و القسم 1أ.

جدول رقم (07) : مجموع نتائج فترات اللعب (بذل الجهد، الراحة) المسجلة في المنافسة لفرق كرة اليد للقسم الممتاز و القسم 1أ في الموسم الرياضي 2009/2008. (درويش و حاج عيسى ، 2008) .

القسم الفترات		القسم الممتاز 5 منافسات			القسم 1أ 5 منافسات		
		الشوط الأول	الشوط الثاني	مباراة	الشوط الأول	الشوط الثاني	مباراة
فترة بذل الجهد	العدد	178	194	372	185	190	375
	المتوسط	35,6	38,8	37,2	37	38	37,5
فترة الراحة	العدد	173	189	362	180	185	365
	المتوسط	34,6	37,8	36,2	36	37	35,5
المدة المتوسطة لفترة بذل الجهد(ثانية).		±37,79 24,54	±34,35 22,13	30,45 23,35±	±37,00 25,28	±36,27 39,85	±36,65 25,21
المدة المتوسطة لفترة الراحة(ثانية).		±28,12 24,78	±34,01 25,51	31,20 33,77±	±22,18 21,58	±25,70 24,47	±23,97 23,12



شكل رقم (02): التمثيل البياني لنتائج المتوسط الحسابي لفترات بذل الجهد البدني و الراحة في منافسات كرة اليد أكابر لكل من القسم الممتاز و القسم 1أ، موسم 2009/2008 .

جدول رقم (08): نشاط اللاعبين في كرة اليد أثناء مباراة للقسم الأول أكابر (Bayer C, 1993, P 313).

حركات المباراة	المسافة و العدد
التنقل بالجري بدون و بالكرة	4151 متر
التنقل مع الجري بالكرة	4114 متر
التنقل بسرعة	383 متر
التنقل بجري متوسط	3127 متر
التنقل بجري ضعيف	604 متر
التنقل بالجري بالكرة	37 متر
التنقل بالجري بالكرة و بسرعة	11 متر
التنقل بالجري بالكرة بوتيرة متوسطة	26 متر
الانطلاق	44
تغيير الريتم	190
تغيير الاتجاه	279
القفز	16
الاستقبال	90
مراحل التنطيط	19
القذف في المرمى	8,8

لعبة كرة اليد تتطلب مستوى عال من اللياقة البدنية اللاهوائية، حيث تمكن اللاعب من أداء متطلبات اللعبة تبعا لظروف و مواقف اللعب السريعة و المتغيرة، مع تحمله للتعب الناتج عن نقص الأكسجين أثناء الأداء، و قدرة عضلاته و أجهزة الجسم عل سرعة تسديد الدين الأكسوجيني خلال فترات انخفاض معدل اللعب، و تشير معدلات اللعب في كرة اليد عن نوبات سريعة و قصيرة من الحركات يتطلب ذلك كفاءة عالية لإنتاج الطاقة اللاهوائية، إلا أن استمرارية زمن المباراة لفترة 60 دقيقة أو أكثر يتطلب من اللاعب قدرا معينا

من اللياقة الهوائية، و التي تعني قدرة الجسم على إنتاج طاقة هوائية و الاستمرار في أداء العمل العضلي في مستويات عالية من أقصى استهلاك للأكسجين (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 51).

6- المتطلبات الحركية في كرة اليد:

اللاعب في كرة اليد يجب أن يتكيف مع ظروف و مواقف اللعب المختلفة من الناحية الحركية بمعنى الحصول على إنجاز حركي هادف و بطريقة اقتصادية، مع عدم إهمال الجانب النفسي، و تحليل مواقف اللعب و خططه لكل لاعب و لكل مباراة، و التفوق في كرة اليد يستلزم من اللاعب توقع الأداء و الإنجاز الحركي للمنافس، و التي قد تحتاج أيضا لخبرة سابقة للسيطرة على السريان الحركي للمهارة أو
الأداء المركب، و يستخدم اللاعب فيما سبق مناورات الخداع لتغيير القدرات الحركية طبقا لإحساسه و خبراته الذاتية مع شدة حمل تتناسب و قدراته البدنية (رياض أسامة، 1999، ص 71) .

و يعتبر نجاح اللاعب في الأداء الحركي السليم عملية أساسية في بناء الأسلوب المهاري الجماعي الناجح و العكس صحيح، وتستخدم عدة أساليب لإيصال التعليم المهاري للاعب منها طرق التعلم طبقا للمرحلة التي يمر بها اللاعب بالتدريب تحت ظروف ثابتة مع استخدام محدود إلى متوسط لعناصر اللياقة البدنية ، ثم تثبيت المهارة مع زيادة تدريجية في سرعة الأداء ودرجة القوة المستخدمة بعد ذلك تثبيت المهارة مع تغيير الظروف الخارجية، كما يستخدم أيضا طريقة التخيل الحركي كطريقة للتعليم المهاري لتنمية دقة الحركة كما تؤثر على أيضا على سرعة و وكفاءة الجهاز العضلي العصبي للاعب (رياض أسامة، 1999، ص 72).

كما يمكن حصر المتطلبات الحركية الضرورية في كرة اليد فيما يلي حسب (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 24):

6-1 المتطلبات الحركية الهجومية باستخدام الكرة أو بدون استخدام الكرة:

التحركات الهجومية.

التمرير.

التنطيط.

التصويب.

الخداع.

الجري و المتابعة.

الرميات الحرة.

التحرك للهجوم الخاطف.

6-2 المتطلبات الحركية الدفاعية:

التحركات الدفاعية.

المهاجمة الدفاعية.

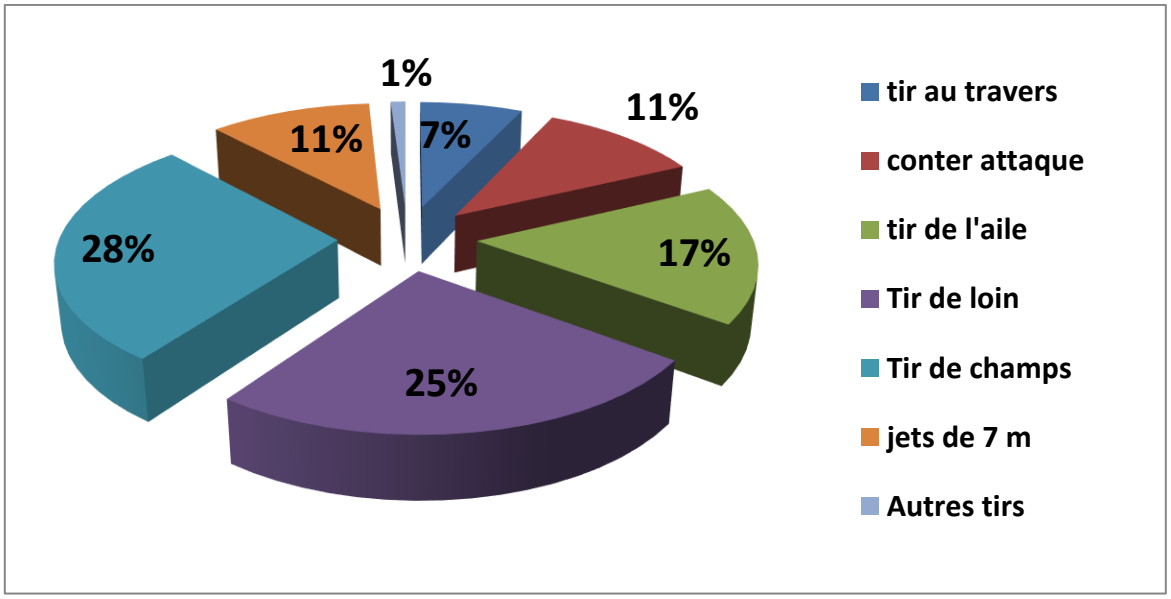
التغطية و المتابعة

التسليم و التسلم

المراقبة و العد.

التزاحم في اتجاه الكرة.

التخلص من الحجز.



شكل رقم (03): تقسيم مختلف أنواع القذف الناجح أثناء بطولة العالم لكرة اليد 2001

جدول رقم (09): مختلف الأفعال الحركية التي يقوم بها اللاعبون خلال مباراة في كرة اليد (Buchheit M, 2003, P 6)

الباحثين / الحركات	Gallet (2001) الشوط الأول للاعبات	Grossgeorges (1990) مباراة كاملة	Hamouda (1981) مباراة كاملة
الاندفاع القوي	14		
التجاوز مع التنطيط	4		
التجاوز بدون تنطيط	16		
الانطلاق		44	
تغيير الوتيرة		190	
تغيير الاتجاه		272	
القفز		79	26-24
استقبال الكرة		90	
التمرير	43	177	102
القذف	12	8.8	12

جدول رقم (10): مجموع التمثيل المتوسط لعدد وزمن مختلف الأفعال الحركية المنجزة من طرف اللاعبين حسب مناصب اللعب أثناء 7 مباريات لبطولة فرنسا لكرة اليد لدى القسم الأول موسم (2002-2002) (Buchheit M, 2003, P 5).

منصب اللعب / الحركات	لاعبي الجناح (Ailiers)		لاعبي الساعدين (Arrières)		لاعبي المحور+ 3 لاعبين في الدفاع (Pivots)	
	عدد الحركات	الزمن الكلي	عدد الحركات	الزمن الكلي	عدد الحركات	الزمن الكلي
توقف اللعب	43 ± 90	"37'3±"30'6	25 ±41	'1±"21'2 "32	30 ± 49	'2 ± "38 '2 "15
التوقف السلبي	5 ± 3	"12 ± "20	3 ± 4	"26 ± "33	2 ± 2	"23 ± "29
المشي	61 ± 227	'9 ±"16 '26 "25	74 ± 217	± "16 '21 "20 '10	40 ± 111	'3 ± "24 '8 "24
الجري الخفيف	19 ± 75	± '4 "18 "25'1	34 ± 93	'1 ± "55 '4 "45	19 ± 73	'1 ± "29 '3 "10
الجري السريع	13 ± 31	"24 ± "52	11 ± 20	"16 ± "31	15 ± 27	"22 ± "46
السرعة	4,9 ± 12	"9 ± "11	2 ± 5	"4 ± " 5	2 ± 4	"4 ± "6
وضعية هجوم +	5 ± 8	"12 ± "14	4 ± 8	12 ± 14		
وضعية هجوم -	13 ± 30	"41 ± "8 '1	13 ± 29	"35 ± "03'1		
الاندفاع	25 ± 31	"18 ± "22	16 ± 34	"23 ± "41		
التثبيت	10 ± 16	"6 ± "9	12 ± 23	"11 ± "19		
لاعب ضد لاعب	4 ± 6	"8 ± "6	8 ± 10	"6 ± "12		
المراقبة					10 ± 14	"13 ± "22
الصعود من المنصب					9 ± 17	"10 ± "18
الحجز					23 ± 31	± "06 '1 "50
الحجاب					2 ± 4	"3 ± "5
التمرير	19 ± 58	"14 ± "46	26 ± 104	± "42 '1 "49	12 ± 18	" 13 ± "18
القذف	2 ± 5	"7 ± "11	7 ± 8	"11 ± "13	2 ± 3	"2 ± "4
دخول اللاعبين	2 ± 5	"5 ± "9	4 ± 5	"6 ± "8		
التحرك الدفاعي والمراقبة	12 ± 30	"23 ± "46	31 ± 65	'1 ± "57 '2 "16	26 ± 72	± "50'4 "20'4
التحرك الدفاعي بدون مراقبة	13 ± 77	'1 ±"01 '3 "30	24 ± 86	'2 ± "03 '5 "22	38 ± 52	'2 ± "23 '2 "10
الإيقاف	15 ± 23	" 20 ± "27	3 ± 11	"9 ± "13	0 ± 2	"2 ± "3
إبطال الهجوم	2 ± 5	"6 ± "8	8 ± 12	"18 ± "22	6 ± 9	"11 ± "16
الصد	1 ± 2	"2 ± "2	3 ± 4	"3 ± "6	5 ± 8	"6 ± "11

(D'après le travail d'étude d'Emmanuel Dott, maitrise staps , Strasbourg, septembre, 2002)

7- المتطلبات الفزيولوجية في كرة اليد:

حسب Bayer, (1993) "يجب على اللاعب أن يكون قادرا على إنتاج الطاقة من أجل مواصلة الحمولة المرتفعة للمنافسة في كرة اليد، و التقليل من التأثيرات السلبية الناتجة من فقدان التوازن الفزيولوجي عند بذل الجهد، تتطلب المنافسة في كرة اليد قدرات هوائية جيدة نظرا لأن مختلف فترات اللعب تتميز بمراحل متقطعة

تتخللها مراحل راحة في غالب الأحيان تكون أقل من 10ثا، حيث يتعين على فريق كرة اليد أن يتكون من لاعبين يتمتعون بلياقة بدنية جيدة للقدرات اللاهوائية"(Bayer C, 1993, P 314).

كما تعتبر كفاءة الجهاز الدوري التنفسي و القوة العضلية العصبية للاعب و السرعة ، و التوافق العضلي العصبي هي من أهم المتطلبات الفزيولوجية في لاعب كرة اليد، حيث يحتاج اللاعب إلى كفاءة في الطاقة الحيوية الهوائية و بدرجة كبيرة نسبيا باعتبار أن كرة اليد من رياضات الجلد الدوري التنفسي و تأتي هنا أهمية الاختبارات الفسيولوجية خاصة اختبار تحديد أقصى استهلاك أكسوجيني للاعب لتوضح لنا اللاعب المناسب لرياضة كرة اليد بصورة نسبية (رياض أسامة ، 1999، ص 80)

و لقد أشار (Denis C, 1977, P 53) خلال بذل المجهودات البدنية طويلة المدة تبقى الآلية الطاقوية الهوائية الأساسية في عملية إنتاج الطاقة (ATP)، أما بالنسبة للمجهودات البدنية القصيرة المدة تتدخل فيها الآلية الطاقوية اللاهوائية، كل آلية تلعب دورا هاما و مختلف، و هذا ما نلاحظه في كرة اليد من خلال تمرينات بدنية ذات شدة و فترات زمنية مختلفة. تستخدم العضلات كمية كبيرة من الجليكوجين مما ينتج عنه مستوى تركيزي عال لحمض اللبن في الدم، و تبقى المجهودات البدنية القصيرة المدة و التي تقل عن 2 د تحت تدخل الآلية الطاقوية اللاّهوائية أما الآلية الهوائية تبقى العنصر الأساسي في إنتاج الطاقة للمجهود البدني طويل المدة (هجمات معاكسة، الرجوع للدفاع، التحركات المختلفة في الملعب).

كما أشار Bayer, (1993) إلى أن الآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبنية تتدخل في بداية العمل (20ثا الأولى)، أثناء بذل اللاعب لمجهودات بدنية ذات مدة قصيرة و عالية الشدة (هجوم معاكس، الانطلاق، خروج اللاعبين، القفز...الخ) كل هذه الحركات تستخدم المخزون الطاقوي اللالبني (ATP-CP)، حيث يعاد استرجاع هذا المخزون بعد جهد بدني عال الشدة خلال 2 د (Bayer C, 1993, P 314).

و بما أن النشاط في كرة اليد يترجم إلى فترات لعب عالية الشدة و فترات راحة (وقت مستقطع، توقيف اللعب، 7 أمتار، خروج الكرة ...الخ) فإن المستوى الطاقوي يتراوح في حدود 85 % من المستوى الأقصى للأكسجين المستهلك، و تتابع فترات الجهد أثناء المباراة في مدة زمنية متوسطة تصل إلى 9 ثا مع تطبيق حركات عالية الشدة و قصيرة المدة و هذا ما يفسر بالاستخدام المهم للآلية اللاهوائية، 60% من الحالات تتراوح فيها مدة التمرين من 2-4 ثا، و لا تتجاوز 12 ثا إلا في بعض الحالات و بنسبة 70% من الحالات تكون فيها مدة الراحة من 2 إلى 8 ثا و في مدة قصوى قد تتجاوز أحيانا 20 ثا في الشروط الأساسية للعب (Alexander M.J.L , Boreskie S.l, 1989 , P 46).

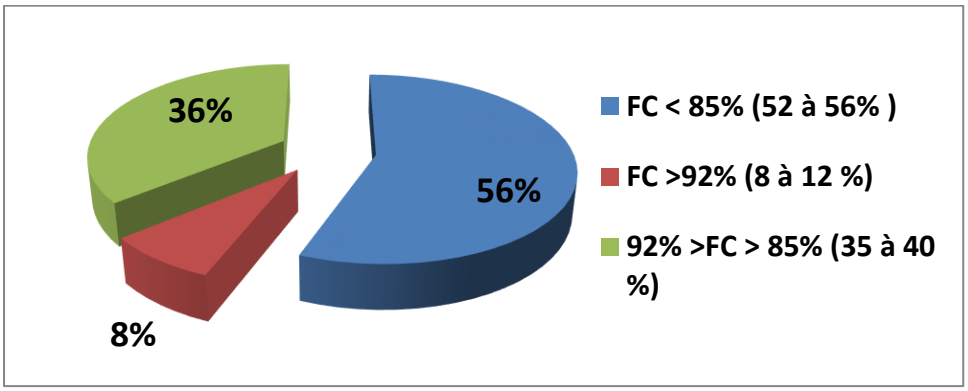
و من بين المؤشرات الفزيولوجية التي تتركها المنافسة، حيث يصل الجسم عند شدة بدنية تصل من 80-88% من النبض القلبي الأقصى، و يختلف مؤشر الصرف الطاقوي أثناء مباراة في كرة اليد على حسب المستوى التنافسي، حيث قد يصل إلى 502 كيلوكلوري، و بالنسبة للاعبين ذوي مستوى العالي يصل مؤشر الصرف الطاقوي إلى 814 كيلوكلوري في المباراة، و يبلغ تركيز حمض اللبن المتوسط حوالي 2 إلى 8 ملي مول/ل و يقتصر ذلك على حسب فترات اللعب، وبالنسبة للقياسات المستهدفة لحجم الأكسجين المستهلك أثناء

المباراة في كرة اليد و جد أن نسبته تصل إلى 80-90 % من الحد الأقصى للأكسجين المستهلك (Bayer C, 1993, P 314).

ويشير (Bouchheit M, 2003, P7-9) إلى أن ملاحظة المؤشرات الفزيولوجية من بينها النبض القلبي و مستوى تركيز حمض اللبن في الدم تسمح بتحديد شدة الجهد البدني المبذولة من طرف الجسم و كذلك التعرف على الآلية الطاقوية المستخدمة في المنافسة ، وبالنسبة لقياسات مؤشر الصرف الطاقوي أثناء منافسة في القسم الوطني الثالث ذكور عن طريق مقياس التسارع ، وجدت القيم المتوسطة التالية 1354±156 كيلوكلوري ، وبالتالي فإن مؤشر الصرف خلال مباراة كلية لمدة 1سا و 40 د، يمثل 2\1 من مؤشر الصرف اليومي (24 سا)، كما يصل اللاعبين عند أداء الجهد البدني إلى شدة عالية للنبض القلبي (FC>92%) وهذا يسمح باستخدام الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك VO_{2max} من 8 إلى 12 % من زمن اللعب (Billat, 2001)، وهذا يمثل من 5 إلى 7 دقائق بالنسبة للاعب الذي ينجز المباراة كاملة ، وبالنسبة للشدة التي تكون قريبة من العتبة اللاهوائية أو أكبر بقليل(92% > FC > 85%) تستخدم عند مدة زمنية 20 إلى 25 دقيقة ، أما النصف الساعة الباقية تبقى عند مستويات شدة ضعيفة .

جدول رقم (11): القيم المتوسطة للنبض القلبي وتركيز حمض اللبن في الدم أثناء مباريات للقسم الأول (Bouchheit M, 2003, P 7).

الباحثين	متوسط النبض القلبي	نسبة النبض القلبي الأقصى %	حمض اللبن (ملي مول)
Bolek et Liska (1981)	8±176,5		
Delemarche (1987)	13 ±176	90	4 إلى 9,3
Lupo (1996)		190 -145	4>
Colli (1997)			1,8 ± 9
Loftin (1996)	10 ± 181,1	85 في 67% > إلى 80 %	
Cuesta (1991)			10
Bouchheit (2000)	9 ±172	82 – 88 %	2 إلى 7,5



شكل رقم (04): التوزيع المتوسط للنبض القلبي حسب شدة الجهد البدني خلال المنافسة (Bouchheit M, 2003, P 9).

8- المبادئ و الآليات الطاقوية في النشاط البدني و الرياضي:

ترتفع الاحتياجات الميتابوليزمية في العضلة كلما أرتفع المجهود العضلي و هذا المصدر الطاقوي خاضع لتكيفات عضلية دورية قلبية و تنفسية و عصبية، فالجهاز العصبي يسير هذا النظام، حيث يرسل إشارات كهربائية من خلال الألياف الحركية مما يؤدي إلى طرح الأستيل كولين المخزن في الألياف العصبية في مناطق الترابط العصبي العضلي و هذا ما يسمح لبدأ نظام خلوي مستقل للعضلة يعطي طاقة للتقلص العضلي و هذه الطاقة منبعها النظام الصادر حسب (Seddiki D,1994, P 12) من :

- ✓ مخزون عضوي يستعمل مباشرة مع وجود الأكسجين أو في انعدامه.
- ✓ من الاحتراق البطيء للغلو سيدات، ليبيدات و البروتيدات المخزونة في العضلة أو المتنقلة في الدم.
- ✓ يتميز جهاز الرياضي بتطور ملحوظ في إمكانية تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية.

و لتطوير مستوى التفوق الرياضي يجب تطوير الصفات التالية:

- ✓ تطوير القدرة الطاقوية.
- ✓ رفع الشدة الطاقوية.
- ✓ تحسين المردود الطاقوي.

كما توجد 03 أنظمة رئيسية تعتبر كمنبع طاقوي للـ: ATP الضروري للتقلص العضلي:

- ✓ نظام لا هوائي دون حمض اللبن.
- ✓ نظام لا هوائي حمضي.
- ✓ نظام هوائي.

8-1 الآلية الطاقوية اللاهوائية:

أوضح Joussellin, (1990) "عند عملية التقلص العضلي العنيف و السريع، يعتبر مخزون الأكسجين و سرعة التكون غير كافيين لذا يجب على الليف العضلي أن يجد مصادر أخرى للتموين بـ (ATP) بسرعة و بكمية كبيرة و للعضلة منبعين لسد النقص في النظام اللاهوائي (Joussellin E et Legros L, 1990, P 12)

- ❖ **المنبع الأول:** من خلال الكرياتين فوسفات الذي يسمح بتركيب (ATP) في غياب الأكسجين (O_2) و يسمى الميكانيزم اللاهوائي دون حمض اللبن.
- ❖ **المنبع الثاني:** من خلال الغليكوجين أو الميكانيزم اللاهوائي مع تكون حمض اللبن.

الآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبنية (النظام الفوسفاتي):

و هي مجموع التفاعلات التي تضمن إنتاج طاقة (ATP) في غياب الأكسجين (لاهوائي) و بدون إنتاج نهائي لحمض اللبن، حيث تتدخل هذه الشعبة في بداية التمرين باستخدام الكميات القليلة المتواجدة في العضلة أو عن طريق الفوسفوكرياتين الذي ينتج طاقة بسرعة و هذا في وجود أنزيم الفوسفوكرياتين كيناز (CPK) عبر التفاعل التالي (Thill E et al, 1999, P 83):

$$ADP + CP \xrightarrow{(CPK)} ATP + Créatine$$

كما أن إنتاج الطاقة (ATP) يمكن أن ينجز عن طريق تمييع جريئتين من ADP مع تشكيل جزيئة AMP في و جد أنزيم الميوكيناز (MK).

$$2\ ADP \xrightarrow{(MK)} ATP + AMP$$

يتواجد مخزون (ATP) في الخلية العضلية حيث تتراوح نسبته إلى 6 ملي مول/كغ أما مخزون الفوسفو كرياتين يتراوح من 20-30 ملي مول/كغ من وزن العضلة، كما أشار (Bouchard et Coll, 1989) " إلى أن القدرات القصوى للمصادر الطاقوية المستعملة من طرف شخص عادي تقدر بطاقة استهلاك قدرها 45 كيلوجول مع قوة قصوى مقدرة بـ 300كيلوجول/د" ، كما أن المدة القصوى التي يستخدم فيها النظام الفوسفاتي لإنتاج الطاقة تكون من 6-8 ثا". (Weineck J, 1997, P 66)

و في كرة اليد جميع حركات التمرير و التصويب بأنواعه سواء من الثبات أو الحركة، و الوثب أثناء التصويب أو الدفاع، بالإضافة إلى العدو السريع أثناء الهجوم الخاطف أو العودة للدفاع بسرعة تتم بناءا على هذا النظام، بالإضافة إلى أن هناك بعض الصفات البدنية تندرج أيضا تحت هذا النظام مثل القوة العضلية، السرعة، و القدرة المميزة بالسرعة، و كذلك عند تكرار أداء مقطوعات العمل سرعة – قوة، بنظام إنتاج الطاقة الفوسفاتي لعدة مرات مع وجود فترات راحة غير كاملة (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 40).

كما يندرج ضمن هذا النظام قسمين و هما:

1-1-8 القدرة القصوى اللاهوائية اللالبنية:

و هي بداية الطاقة الآلية، كمية العمل المرتبط بوحدة زمنية. أو الكمية القصوى للطاقة و التي ترتفع أثناء التمرين المرافق للوحدة الزمنية التي تتراوح من 0-10 ثا، ومن خلالها يتم تحليل جزيئات (ATP) الموجودة في الليف العضلي مع تحرير طاقة (Turpine B, 1996, P 15)

2-1-8 السعة القصوى اللاهوائية اللالبنية:

و هي كمية الطاقة الكلية لنشاط ممدد نوعا من حيث المدة، يعطي طاقة تسمى القدرة الطاقوية لهذا النظام، تعطى بالمجال الزمني التالي: 2-10ثا حيث يتم استهلاك (ATP) و الكرياتين فوسفات (CP) و هذا ما يتضح من خلال التشريح العضلي في المخابر. القدرة الكلية للعمل الممكن تقديمها في هذا النظام تقدر بـ: 800جول/كلغ أي ما يعادل 56000 جول من أجل رياضي ذا وزن 70 كلغ (Harichaux P et, Medelli H ., 1992 , 65)

3-1-8 خصائص الآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبنية :

تتميز خصائص الآلية اللاهوائية اللالبنية حسب (Brunet E et al, 2000, P7) بالعناصر التالية:

- ✓ دخول سريع جدا من الثواني الأولى.
- ✓ مدة الآلية محددة و قصيرة.
- ✓ تطوير القدرة 0 /5-7 ثا.
- ✓ تطوير السعة 5-7ثا/15-20ثا.
- ✓ شدة الجهد عالية جدا (قصوى) تميز خاصية السرعة.
- ✓ الاسترجاع: تكون مدة الراحة قصيرة ونشطة بين التمرينات من 10إلى 20ثا، مع راحة بين المجموعات على الأقل 5د.
- ✓ حجم الحصة التدريبية يتطلب تدريبا نوعيا ذا شدة قصوى.

2-8 الآلية الطاقوية اللاهوائية اللبنية (نظام الجلكزة):

يعتبر هذا النظام عبارة عن سلسلة من التفاعلات التي تسمح بإنتاج طاقة (ATP)، عن طريق هدم الغلوكوز، و بدون استخدام الأكسجين مع إنتاج نهائي لحمض اللبن. كما أن عملية هدم الغلوكوز أو الجليكوجين تمر بالمراحل التالية:

- ✓ دخول الغلوكوز في الخلية باستخدام 1 ATP.
- ✓ تتم عملية الهدم بتشكيل غلوكوز 6 فوسفات، لتتواصل بذلك سلسلة التفاعلات.
- ✓ تستمر سلسلة التفاعلات للغلوكوز 6 فوسفات لتعطي جزيئتين من حمض البيروفيك.
- ✓ تشكيل حمض اللبن مع إنتاج طاقة (ATP) و فقا للآلية التالية:

$$1\ \text{glucose} + 2\text{NAD} + 2\ \text{ADP} + \cancel{\text{Pi}} \xrightarrow{\text{(LDH)}} 2\text{pyruvate} + 2\text{NADH2} + 2\text{ATP}$$

حسب Lacour, (1992) "عملية الغليكوليز اللاهوائي تعطي (ATP). 3 مع 2 مول من اللاكتات، فيتم تشكيل اللاكتات من خلال LDH و NAD، يقوما بتحويل حمض البيروفيك إلى حمض اللبن و هذا ما يتضح أثناء التقلص العضلي اللاهوائي (Lacour J.R, 1992 , P 137)

و أشار (Carplet C et Carplet P, 1986, P336) " أن الصرف الطاقوي يرتفع بحوالي 200مرة عن وضع الراحة، و قد أثبتت الدراسات بأن التركيز لحمض اللبن في الدم أثناء التمرين لدى البالغين قد يصل 17 ملي مول/كلغ و قد يصل إلى 11ملي مول/كلغ في سن 13 إلى 14 سنة، و يرجع ذلك إلى التركيز الضعيف لأنزيم الفوسفوفركتوكيناز (PFK) في عضلات الرياضيين في سن 11-13 سنة، و هذا الأنزيم يستعمل بدرجة كبيرة أثناء عملية الغليكوليز اللاهوائي. وتصل القدرات القصوى للمصدر الطاقوي اللاهوائي اللبني إلى 150كيلو جول/د للشخص العادي. و في الوقت الحالي لا توجد طريقة دقيقة من أجل تحديد كمية ATP المنتجة من النظام اللاهوائي، فإن استخدام تركيز حمض اللبن يعتبر الطريقة الأكثر استخداما كمؤشر للنظام اللاهوائي اللبني .

في كرة اليد جميع الحركات التي يقوم بها اللاعب بسرعة أثناء التحركات الهجومية أو الدفاعية بالإضافة إلى العدو السريع أثناء الهجوم الخاطف أو العودة للدفاع بسرعة تتم بناء على هذا النظام، كما أن هناك بعض الصفات البدنية التي تندرج تحت هذا النظام مثل: تحمل السرعة، تحمل القوة (الثابتة و المتحركة) ، و يطلق عليها السعة الهوائية أو التحمل اللاهوائي (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 42) .

و نعرف كل من القدرة و السعة في هذا النظام بـ:

1-2-8 القدرة القصوى اللاهوائية اللبنية:

و هي كمية الطاقة المنتجة خلال 30- 40 ثانية الأولى من التمرين . تقيم تحت شكل ميكانيكي خلال تمرين ذا شدة قصوى في مدة 30 ثانية و ممكن أن تقاس خلال 15 – 20 ثانية ومن بين العوامل المحددة لهذا النظام نجد مدى اندفاع عملية الغليكوليز اللاهوائي و مدى نشاط أنزيم (PFK) و عدد و حجم الألياف ذات النوع II و كذا النشاط الحركي (Brunet E et al, 2000, P 29).

2-2-8 السعة اللاهوائية اللبنية:

و هي الكمية القصوى للطاقة المنتجة من خلال الجلكزة اللاهوائية، وهي تأثر خاصة على الألياف العضلية ذات النوع IIa ، IIb أثناء التدريب لمدة 30ثا إلى غاية 1,5 د، تتأثر خاصة بهبوط مستوى الـ: PH ، و بذلك فدرجة الحمضية تختلف من تمرين لآخر حسب مدة و شدة المجهود البدني المبذول حيث يصل تركيز حمض اللبن في الدم إلى 20ميلي.مول/ل (Brunet E et al, 2000, P 30).

3-2-8 خصائص الآلية الطاقوية اللاهوائية اللبنية:

تتميز خصائص هذه الآلية حسب (Brunet E et al, 2000, P 31) بالعناصر التالية:

- ✓ دخول سريع في الآلية بضع ثواني.
- ✓ مدة الجهد قصيرة.
- ✓ تطوير القدرة 15-20ثا/40-50ثا.
- ✓ تطوير السعة 40-50ثا/ 1-2د.
- ✓ شدة الجهد قريبة جدا من القصوى.
- ✓ الراحة تكون نشطة و كلية، متوافقة مع شدة و مدة الجهد أثناء التدريب

3-8 الآلية الطاقوية الهوائية (نظام الأكسجين):

و هي عبارة عن مجموعة التفاعلات التي تنتج طاقة (ATP) و ذلك بتدخل الأكسجين، السكريات، الدهون، وثانويا البروتينات، و في حضور الأكسجين تدخل الكمية الكبيرة من حمض البيروفيك الناتجة من تحلل الغلوكوز في تفاعل مع كونزيم A من أجل إعطاء الأستيل كونزيم A، لتتم مراحل التفاعل بالأكسدة في الميتوكوندري أثناء حلقة كربس مصاحبا ذلك تحرير غاز الكربون و ديدروجان، المسئول عن نقل (FAD-NAD في السلسلة التنفسية) كما يمكن تبيين كمية و سرعة الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) من خلال قياس الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين ($VO2_{max}$) و حجم الأكسجين المستهلك، علما أن 1 لتر من

الأكسجين يمثل 290ملي مول من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) في حالة أكسدة الغلوكوز" (Thill E et al, 1989 , P 90).

و يستخدم الجليكوجين و الذهون أثناء النشاط الرياضي كمصدر لإنتاج الطاقة اللازمة لإعادة بناء الـ(ATP)، و عملية تحويل الدهون إلى أحماض دهنية تدخل ضمن دائرة كربس و نظام الناقل الإلكتروني لإنتاج الطاقة، غير أن أكسدة الذهون تتطلب كمية كبيرة من الأكسجين، حيث تبلغ كمية الأكسجين اللازمة لإعادة 1 مول من ATP 3,5 لتر إذا كان مصدر الطاقة هو الجليكوجين، بينما تبلغ كمية (O_2) 4 لترات إذا كان المصدر هو الدهون، و هذا النظام (نظام الأكسجين) يساعد لاعب كرة اليد على مقاومة التعب خلال زمن المباراة و التي تستغرق لمدة 60 دقيقة أو أكثر، كما يساعد على توفير الأكسجين اللازم لسرعة استعادة الراحة خلال التدريب أو المباراة و يقلل من تأثير التعب الناتج عن نقص الأكسجين (درويش كمال الدين و آخرون، 1998، ص 44) .

و بالنسبة للنظام الهوائي نعرف كل من القدرة و السعة الهوائية كالتالي:

1-3-8 القدرة القصوى الهوائية:

هي البداية القصوى لأكسجين و الحجم الأقصى لأكسجين الموجود على المستوى الرئوي و المنقول في الجهاز الدوري التنفسي من طرف هيموغلوبين الدم و الفسفرة التأكسدية في الميتوكوندري تحت تأثير التمرين البدني، و خلال و حدة زمنية (نصر الدين سيد أحمد ، 2003، ص21) .

2-3-8 السعة القصوى الهوائية:

هي الكمية القصوى للطاقة الممكنة من خلال أكسدة المركبات الطاقوية، فالمداومة القصوى الهوائية تقاس بمدة الجهد البدني المطبق بعد حصول التعب في مستوى معين من الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك أو السرعة القصوى الهوائية، تمثل المداومة القصوى الهوائية بكمية العمل المنجز أو المسافة المقطوعة أثناء الجري (Brunet E et al, 2000, P 41).

3-3-8 خصائص الآلية الطاقوية الهوائية :

تتميز خصائص الآلية الهوائية حسب (Brunet E et al, 2000, P 6) بالنقاط التالية:

- ✓ النبض القلبي الأولي 90 حتى 120 ن/د.
- ✓ مدة العمل تكون طويلة من أجل تطوير القدرة 2-3د/15د.
- ✓ شدة الجهد تساوي أو أقل من 3/2 من الإمكانية القصوى للرياضي.
- ✓ السرعة القصوى الهوائية (VMA) تختبر بإجراء الاختبارات الميدانية الخاصة برياضيي المستوى العال.
- ✓ الراحة تكون نشطة مع مدة قصيرة حسب نوعية التدريب (120-140 ن/د).

جدول رقم (12): الآليات الرئيسية المنتجة للطاقة و مدة الاستمرار في مختلف الأزمنة أثناء بذل المجهود البدني حسب مجموعة من الباحثين.

الآلية الطاقوية / الباحث	اللاهوائية اللالبنية		اللاهوائية اللبنية		الهوائية	
	القوة	القدرة	القوة	القدرة	القوة	القدرة
Astrand P.O, 1973	0 – 7ثا	7ثا- 15ثا	15ثا- 45ثا	45ثا – 2د	2د-6د	+ 6د
Flandrois R, 1980	بسرعة	3ثا- 8ثا	20ثا	90ثا	2د	10د- 30د
Zatsiorsky V M,1980	10ثا	10ثا-20ثا	20ثا-45ثا	45د – 1و45ثا	2د-3د	+ 5د
Fox-Mathews, 1983	2ثا- 3ثا	20 ثا	40 ثا-45 ثا	2د	2-3د – 20د	30د-1سا
Palau J M, 1985	0-3 ثا	8 ثا	-	90ثا	3'-1'30"	+3'
Mc Ardle1 W D,1986	بسرعة	12 ثا	30 ثا	3د	3د-9د	+10د
Craplet P, 1986	4 -7ثا حتى 10 ثا	حتى 20 ثا	20 ثا - 1د	3د	3د -20د	+20د
Richard C,	-	6 ثا	-	40ثا- 2د	-	25د
Di Prampero, 1988	بسرعة	10 ثا	20 ثا-15 ثا	30 ثا-90	3-1'30"د	3 د- 5د
Platonov V L, 1988	بسرعة	7 ثا -10 ثا	20ثا-40ثا	2د	3د – 10د	حسب نسبة VO2max
Brousse & During, 1989	7 ثا - 10 ثا	20ثا- 30 ثا	30ثا – 50ثا	2-20"د	3د – 15د	حسب نسبة VO2max
Cazorla G, 1989	-	10 ثا	-	2د	-	مدة طويلة
Robert.G, 1990	I بسرعة	5ثا	15ثا	30ثا- 90ثا	2د – 3د	3د – 7د
Brunet E, Guedj J,Mouen B, 2000	0- 5-7ثا	5-7ثا 15-20ثا	15-20ثا 40-50ثا	40-50ثا- 1-2د	2-3د 10-15د	أكثر من 15د
Véronique billat, 2003	3ثا	8- 10ثا	12ثا- 30ثا	30ثا- 120ثا	2د- 6د	20د-60د

محاضرة رقم (02): التقييم البدني للاعبي كرة اليد

Evaluation physique du handballeur

مقدمة :

حسب (Buchheit M, 2003, P 11) من الناحية الفزيولوجية التقييم البدني للاعبي كرة اليد يجب أن ينظم حسب عوامل التفوق الرياضي و من بين الصفات البدنية التي يجب قياسها نشير إلى:

- ✓ الصفات و القدرات الانفجارية و السرعة.
- ✓ صفة القوة القصوى الهوائية (PMA) ، الهدف منها سرعة الجري (VMA).
- ✓ صفة وقدرة إعادة الجهد البدني الأقصى في وضعيات الاسترجاع الكلي .
- ✓ اختبارات أخرى تكميلية للصفات البدنية العامة مثل اختبارات التنسيق الحركي ، التوازن ... إلخ.

يتم اختبار اللاعبين عن طريق اختبارات التي تعكس الصورة الحقيقية للاعب من تحمل حمولات تدريبية و قدرات استيعاب، و كنموذج للاختبارات نضع الجدول المقابل:

1- المتابعة و تقييم الرياضيين :

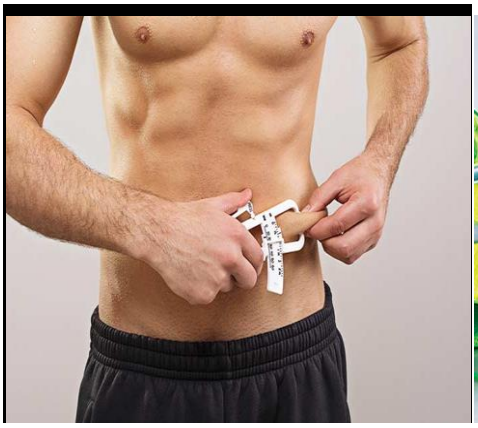
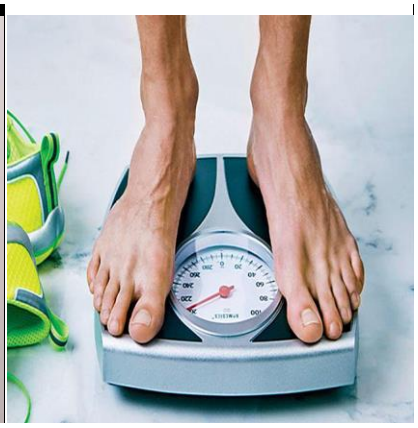
1-1 الاختبارات الطبية :

تنجز خلال و قبل وأثناء وبعد اختبار الجهد حيث يتم قياس ومتابعة العناصر التالية:

- ➢ النبض و الريتم القلبي.
- ➢ الضغط الشريان.
- ➢ المخطط الكهربائي للنبض القلبي (ECG).
- ➢ عناصر أخرى لمخطط النبض القلبي منها (اضطرابات الريتم القلبي، الانتشار الكهربائي و التشوهات الخلقية مند الولادة).
- ➢ الأعراض الصحية (الإنهاك، الآلام الصدرية ....).

2-1 القياسات المرفولوجية:

العناصر الكلاسيكية التي نقيسها هي الطول، و الوزن، الكتلة الذهنية، الكتلة العظمية، العضلية...الخ.

3-1 القياسات المرفولوجية الثابتة:

تتمثل هذه الاختبارات في :

- جهاز قياس تسطح و تجويف القدم (podoscope).

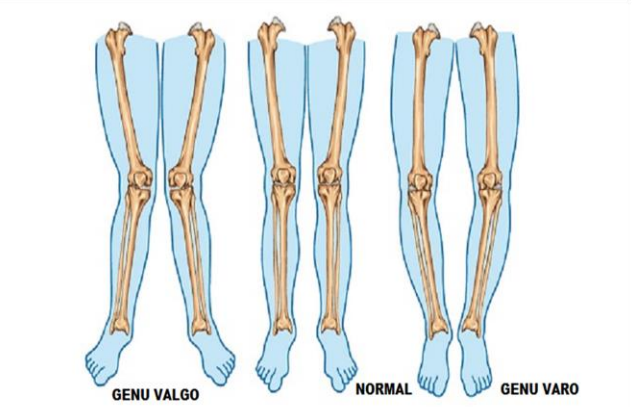
✓Podoscope: القدم مسطحة أو جوفاء (Pieds plats ou creux)

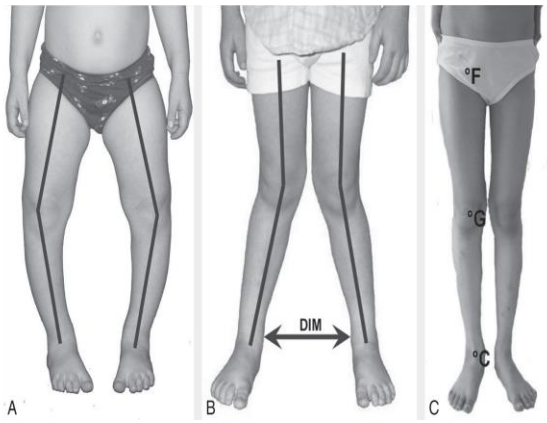
- محور أخيل-العقب.

❑محور أخيل-العقب (Axe achille- calcanéum : Varus ou valgus)

- محور الركبة.

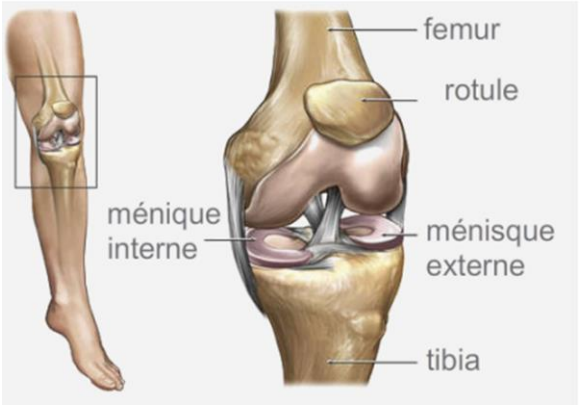
✓محور الركبة (Genoux : Varus ou valgus.)

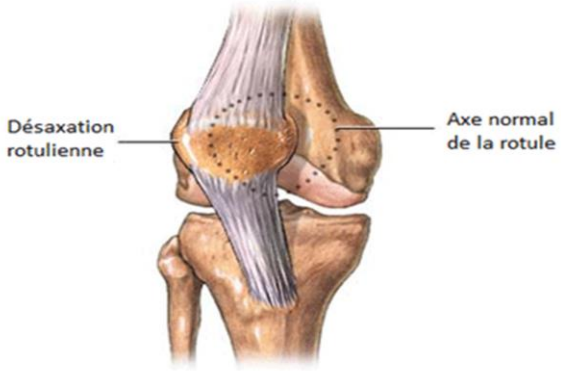




- محور الرضفة : داخلي أو خارجي.

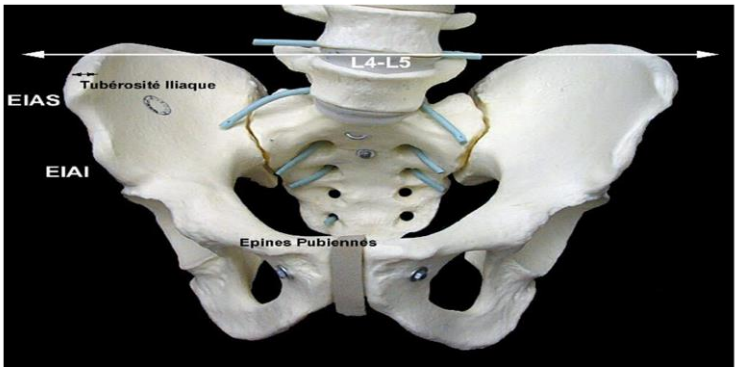
✓ محور الرضفة : داخلي أو خارجي (Axe patellaire : interne ou externe.)





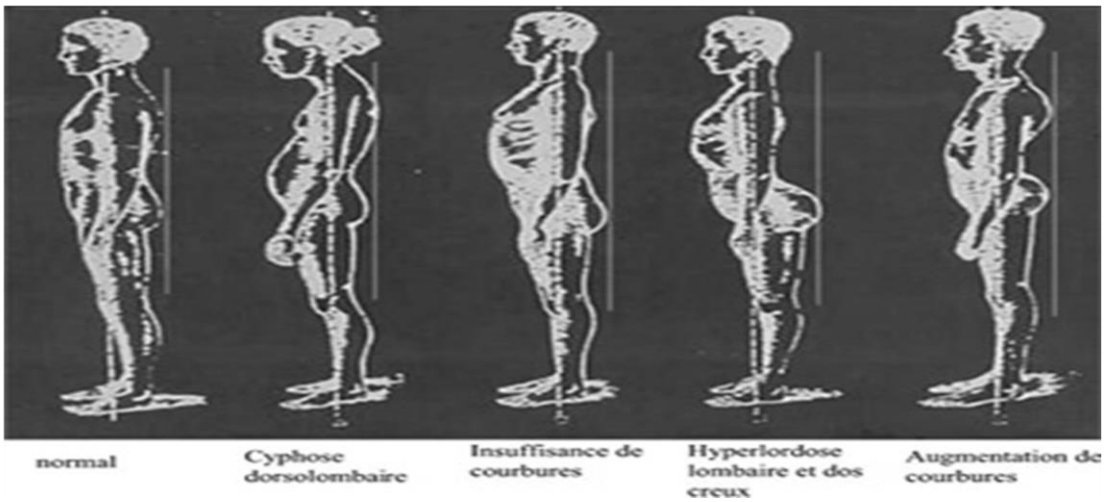
- محور الحوض عمود فقري .

✓محور الحوض عمود فقري (EIAS : vérifier hauteur et noter la plus basse.)



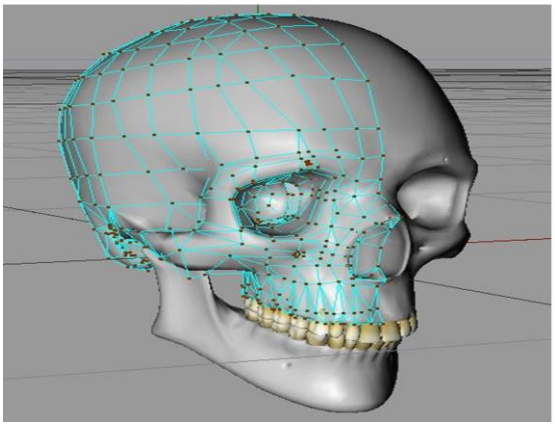
➢ التشوهات الخلفية .

❑التشوهات الخلفية (.EIPS : vérifier hauteur et noter la plus basse)



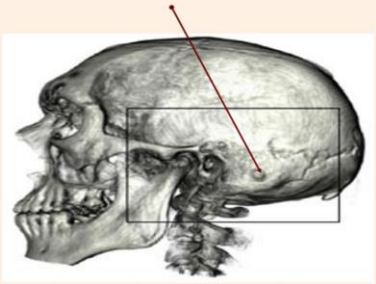
➢ قياس ارتفاع و تسجيل إمالة الرأس.

✓قياس ارتفاع و تسجيل إمالة الرأس (Mastoïdes : vérifier hauteur)



I. DÉFINITIONS / GÉNÉRALITÉS :

➢ Volumineuse **apophyse osseuse** située à la partie postéro-inférieure du temporal.



- شكل القفص الصدري ، العمود الفقري (تصلب ، انحناء).

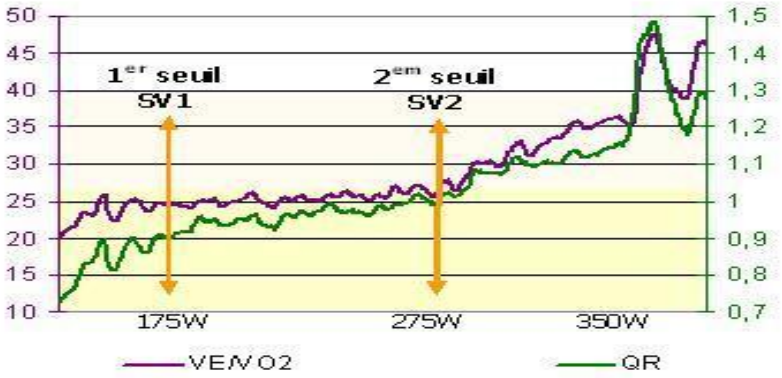
✓شكل القفص الصدري ، العمود الفقري (تصلب ، إنحناء)
(Profil : forme thorax, du rachis (raideurs, courbures)

4-1 اختبارات الجهد البدني :

1-4-1 قياسات الجهاز التنفسي (Spiromètre):

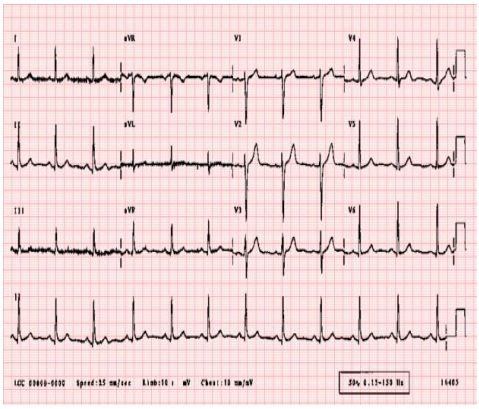
تتمثل القياسات التنفسية (ventilatoire) في العناصر التالية:

- حجم الأكسجين (VO_2).
- العتبة الهوائية 1 (Seuil Ventilatoire 1).
- العتبة الهوائية 2(Seuil Ventilatoire 2) .

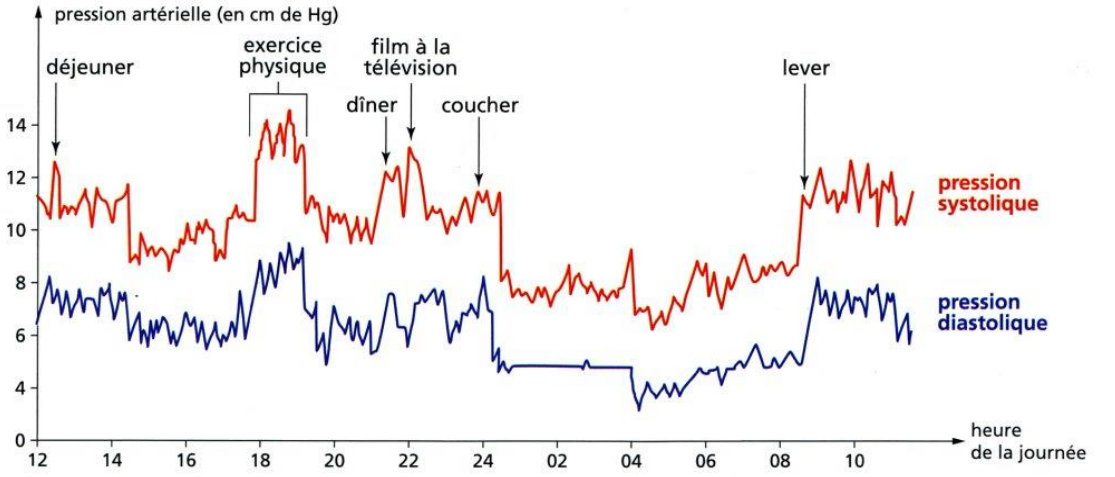


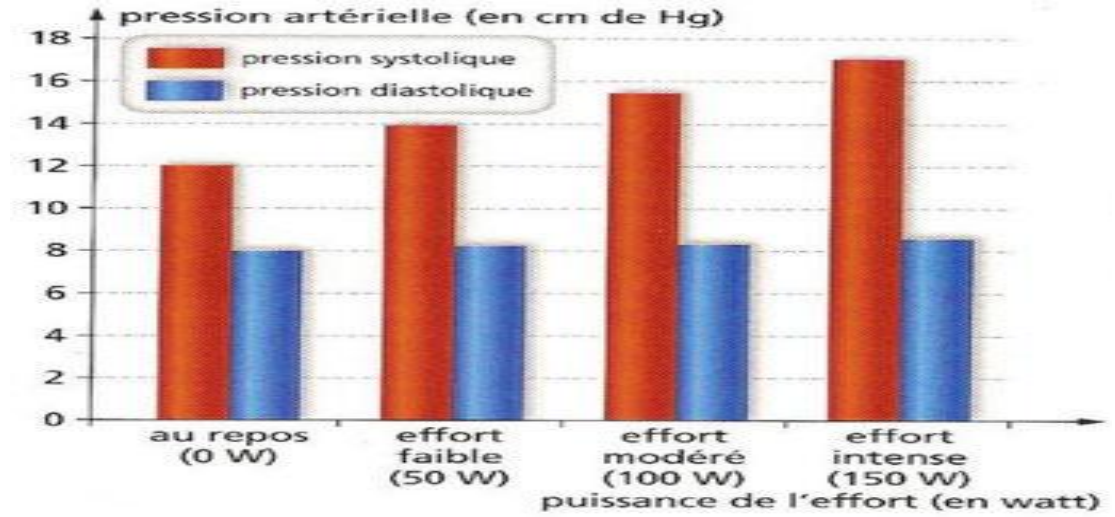
2-4-1 القياسات القلبية (cardiologie):

- تتمثل في التخطيط الكهربائي القلبي في الراحة و الجهد البدني ECG.

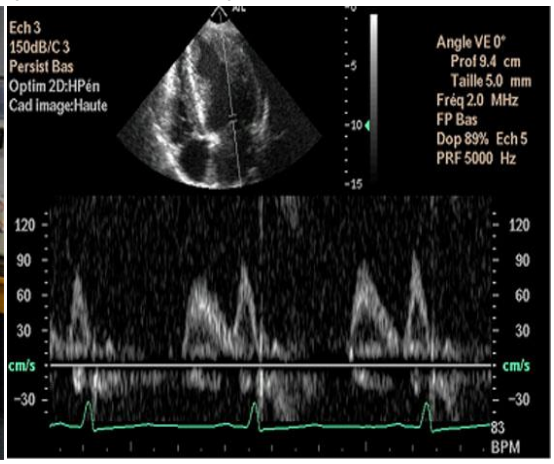


- الضغط الشرياني في الراحة و الجهد البدني :

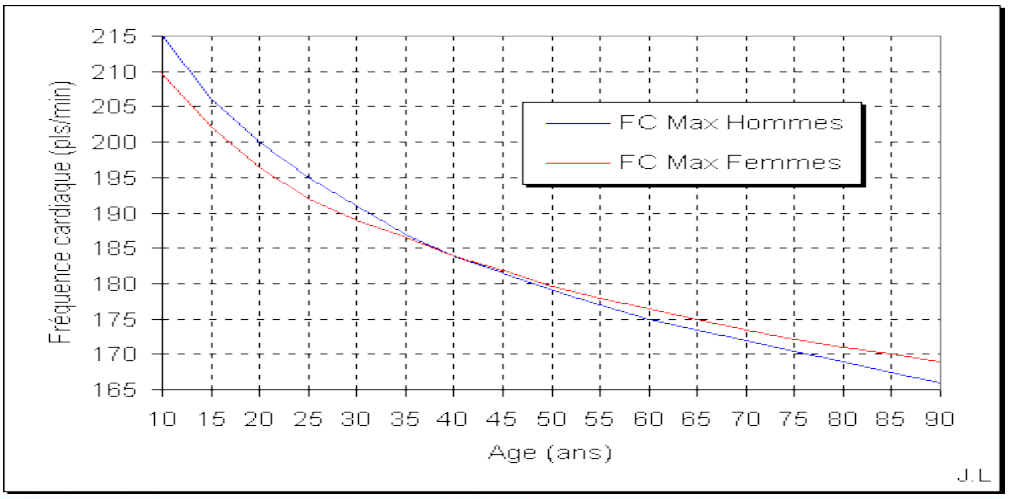


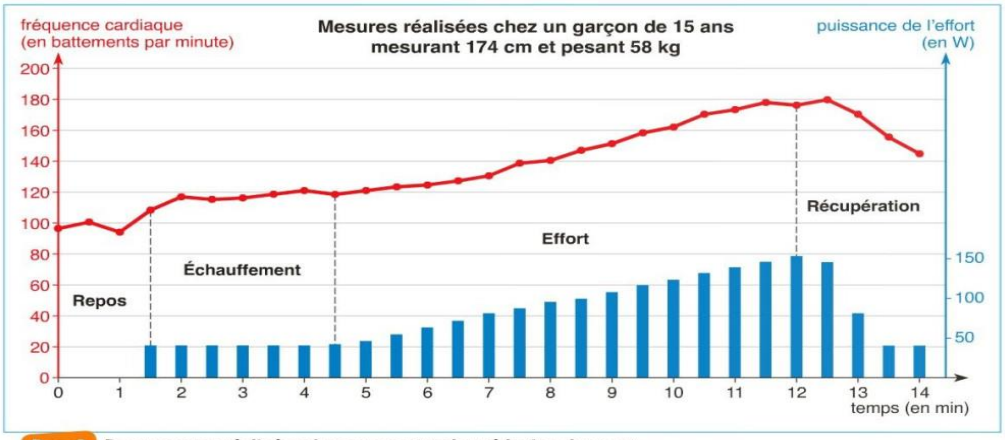


- الموجات الفوق صوتية للقلب (echographie).



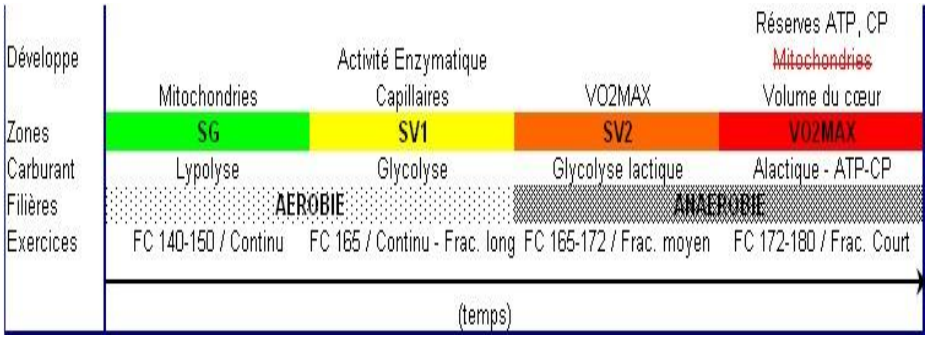
➢ النبض القلبي الأقصى (Fc max).

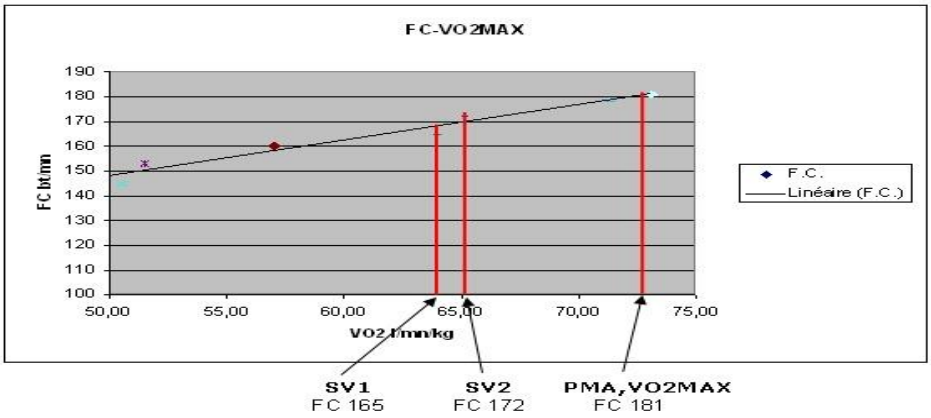




Doc. 2 **Des mesures réalisées dans un centre de médecine du sport.**

➢ النبض القلبي و العتبة الهوائية 1 و 2 .

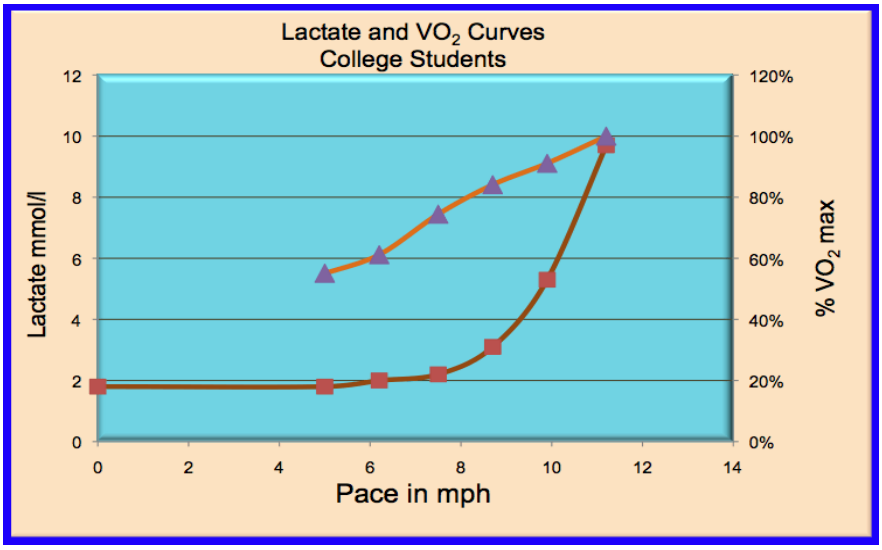




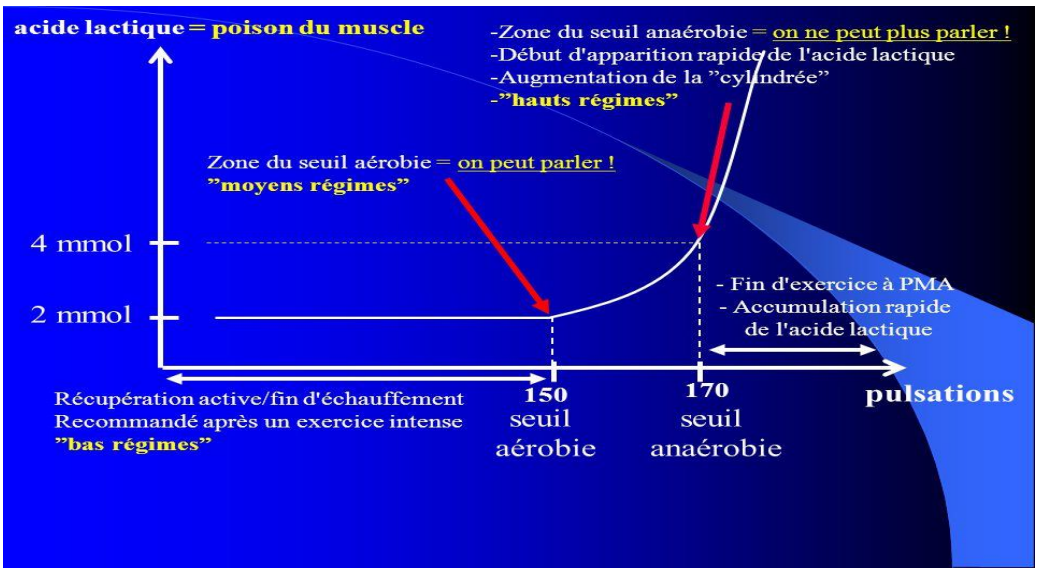
- اختبار روفيي (Test Ruffier) من أجل تقييم مستوى الاسترجاع القلبي.

3-4-1 القياسات الأيضية (métabolique) :

- حمض اللبن الأقصى (Lactates max).



- العتبة اللبنية 1 و 2 (Seuil Lactique 1 et 2).



4-4-1 التفوق الرياضي (performance):

- القدرة القصوى الهوائية (PMA) .
- السرعة القصوى الهوائية (VMA) .
- القدرة عند العتبة الهوائية 1و 2 (Puissance au SV1 et 2).
- السرعة عند العتبة الهوائية 1 و 2(Vitesse au SV1 et 2) .
- القدرة عند العتبة اللبنية 1 و 2 (Puissance au SL 1 et 2).
- السرعة عند العتبة اللبنية 1 و 2(Vitesse au SL1 et 2).

الاختبارات على الدراجة الإرجومترية أو بساط الجري:

جدول رقم (01): أنواع الاختبارات المطبقة على الدراجة الإرجومترية و بساط الجري و مختلف الوسائل الأخرى المطبقة عند هذه الاختبارات.

نوع الاختبار	دراجة إرجومترية (Ergocycle)		بساط الجري(Tapis roulant)	
التطبيق	شروط الوسائل	النتائج التطبيقية	شروط الوسائل	النتائج التطبيقية
القلبية **Cardiologique**	إمكانية استخدام جهاز التخطيط القلبي Electro graphique ECG	مراقبة ممكنة لجميع الاضطرابات القلبية بما في ذلك مراقبة الجزء ST	جهاز قياس النبض القلبي أو télémétrie حيث تسمح هذه الأجهزة بمراقبة الجزء (QRS)	مراقبة ومتابعة الإضطرابات في الريتم محدود ، ومراقبة الجزء ST غير ممكن

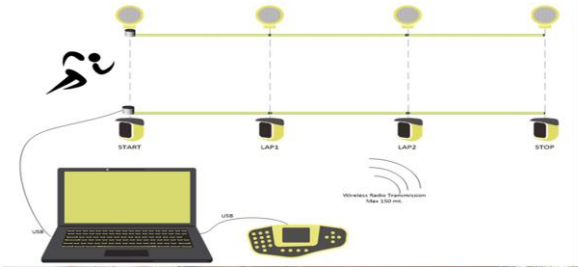
الأيضية **Métabolique**	القدرة الميكانيكية المنتجة تسمح باستخدام VO2max المعبر عنها بالواط	قيم العناصر الفزيولوجية (العتبة الهوائية ، Fcmax, VO2max) لا يمكن نقلها وقياسها عند الجري أثناء تدريب كرة اليد	القدرة الميكانيكية المنتجة تسمح باستخدام VO2max والمعبر عنه بالكلم\اسا (VMA)	يسمح بمعرفة سرعة الجري و النبض القلبي المستخدم عند شدة معينة وبعض المعايير الفزيولوجية (العتبة) في طل نفس الشروط و المشابهة لنشاط كرة اليد .

5-4-1 أهم الاختبارات البدنية الميدانية المستخدمة من أجل تقييم الصفات البدنية للاعبي كرة اليد :

- السرعة.

جدول رقم (02): الاختبارات البدنية الخاصة بالسرعة.

القدرة البدنية	الاختبار	الوسائل	خصوصية الممارسة لكرة اليد
السرعة	Pose du premier appui	Optojump 5 mètres	قدرة الانطلاق Capacité démarrage
	5m	Cellules photo - électriques	
	10 m		
	30 m		سرعة الإنطلاق Vitesse lancée
	4x5 m		سرعة التنسيق Vitesse coordination



Optojump 5 mètres

Cellules photo - électriques

- مداومة السرعة (Endurance de Vitesse).

جدول رقم (03): الاختبارات البدنية الخاصة بمداومة السرعة.

القدرة البدنية	الاختبار	الوسائل	خصوصية الممارسة لكرة اليد
مداومة السرعة Endurance de vitesse	12x 20 m R=25 ''	Cellules photo - électriques+ cardio-fréquencemétre	قدرة مجابهة الجهد البدني الأقصى في وضعية الاسترجاع الغير كلي

cardio-fréquencemétre

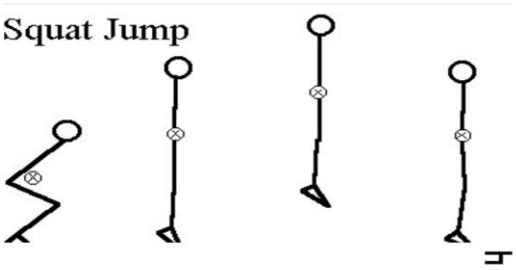
- انفجارية الجزء السفلي (Explosivité membres inférieurs).

جدول رقم (04): الاختبارات البدنية الانفجارية للجزء السفلي.

القدرة البدنية	الاختبار	الوسائل	خصوصية الممارسة لكرة اليد

الإرتفاع و سرعة الإنطلاق Détente et vitesse lancée	Tapis de Bosco	Contre mouvement jump CMJ+bras (vertical avec l'aide des bras)	إنفجارية الجزء السفلي membres inférieurs) (Explosivité
الإرتفاع \ الإنطلاق Détente / démarrage		Squat jump SJ(saut vertical départ bloqué à 90° sans bras)	
Réactivité et force des appuis (mollets)		6 rebonds en pieds mains aux hanches	

Contre mouvement jump CMJ+bras (vertical avec l'aide des bras)



Squat jump SJ(saut vertical départ bloqué à 90° sans bras)

Tapis de Bosco

- انفجارية الجزء العلوي (membres Explosivité supérieurs):

جدول رقم (05): الاختبارات الانفجارية للجزء العلوي .

القدرة البدنية	الاختبار	الوسائل	خصوصية الممارسة لكرة اليد
انفجارية الجزء العلوي Explosivité membres supérieurs	Tire à 7 m	Radar	سرعة القذف من التوقف Vitesse de tir arrêté
	Tire à 9 m		سرعة القذف من الانطلاق Vitesse de tir lancé

Radar

- القوة\ الانفجارية\ القدرة (Force / Explosivité / Puissance):

القدرة البدنية	الاختبار	الوسائل	خصوصية الممارسة لكرة اليد
القوة \ الانفجارية \ القدرة Force / Explosivité / Puissance	مختلف الاختبارات للقوة العضلية (الجزء العلوي و السفلي)	Radar	التكيف مع عمل وتدريب القوة العضلية

Poids et barres

- الاختبارات الهوائية .

جدول رقم (06): مختلف اختبارات تقييم السرعة القصوى الهوائية

القدرة البدنية	الاختبار	الوسائل	خصوصية الممارسة لكرة اليد
الهوائي Aérobie	اختبار السرعة القصوى الهوائية - VMA Léger Boucher	على رواق 400 متر + صافرة Sur piste 400 m, 1 sifflet	القيمة المرجعية من أجل العمل المستمر
	اختبار السرعة القصوى الهوائية المتقطع VMA intermittente (NIB)	في القاعة مع جهاز الأقراص المضغوطة En salle, un lecteur CD	القيمة المرجعية من أجل العمل المتقطع
	النبض القلبي الأقصى Fcmax	جهاز قياس النبض القلبي Cardio-fréquencemètres	إعداد العمل عند نسبة من النبض القلبي الاحتياطي
	ITR		صفة و قدرة الاسترجاع
	R-R *intervalle*		

الاختبارات الانفجارية تطبق خلال بداية الحصة التدريبية، قبل الاختبارات الهوائية وهذا عند تطبيقها في نفس الحصة التدريبية بعد عملية إحماء عامة تحتوي على :

- البدء بالقلب و الأوعية الدموية .
- بعض فترات تحتوي على تمرينات الحس العميق (proprioceptionn) .
- بعض فترات إحماء و تحريك المفاصل الخاصة بالجزء السفلي والكتف
- فترات قصيرة للتمديد العضلي الإيجابي.
- تمرينات رياضية مختلفة على وجه الخصوص نستخدم عضلات الخلفية للفخذ (Ischiaux jambiers) .
- بعض التسارعات التدريجية لمسافة 20 -30 متر.
- مرحلتين من التحرك الموضعي السريع.

جدول رقم (07) : الاختبارات الأساسية الميدانية المستخدمة لتقييم الصفات البدنية في كرة اليد (Buchheit .M, 2003, P 15)

القدرات البدنية	الاختبار	الوسائل المستعملة	خاصية الممارسة في كرة اليد
السرعة	5أمتار ، 10أمتار، 30 متر، 4×5 متر	كرونومتر آلة التصوير	قدرة الانطلاق سرعة الانطلاق سرعة التناسق الحركي
تحمل السرعة	12×20متر	آلة تصوير، جهاز النبض القلبي	قدرة الجهد البدني الأقصى في وضعية الراحة الغير كلية
القوة القصوى للجزء السفلي	اختبار القفز العمودي (باستعمال الأيدي)، اختبار القفز العمودي (انطلاق 90° بدون أيدي) 6 مرات قفز مع تثبيت الأيدي في الخصر	بساط Bosco بساط Bosco بساط Bosco	مستوى القفز و سرعة الانطلاق. مستوى القفز+ الانطلاق قوة الجزء السفلي.

القوة القصوى للجزء العلوي	القذف من 7 أمتار القذف من 9 أمتار	رادار رادار	سرعة القذف من الثبات. سرعة القذف من الانطلاق
القوة الانفجارية/ القدرة	مختلف الاختبارات في تقوية العضلات (الجزء السفلي أو العلوي).	أوزان أو حمولات.	تأقلم العمل العضلي تقييم الحمولة القصوى.
القدرات الهوائية **القدرات الهوائية**	VMA السرعة القصوى الهوائية VMA intermittente النبض القلبي الأقصىFC max	مضمار 400م + صفارة قاعة، جهاز الأقراص المضغوطة. جهاز النبض القلبي (cardio-fréquencemétre)	تقييم العمل المتواصل. تقييم الجهد أو العمل المتقطع قيمة الجهد بالنسبة المئوية للنبض القلبي الاحتياطي.

جدول رقم (08): الأعداد التقييمية للصفات الفزيولوجية و البدنية للاعبي في كرة اليد أكابر، المستوى العال (Brikci A.E, 1994, P 21).

المستوى / الاختبار	تحت المتوسط	متوسط	كافي	حسن	حسن جدا
كوبر	2806 >	2929-2806	3170-2930	3294-3171	3294<
(VO2max)	49 >	52-49	56-53	62-57	62<
30متر (ثا)	4,5<	4,4-4,5	4,39-4,21	4,1-4,2	41>
2×200متر(ثا)	37,8<	36,9-37,8	35,1-36,8	34-35,0	34>
القفز العمودي	49,6 >	52,9-49,6	59,03-53,0	62,6-59,4	62,6<
القفز الثلاثي (Déca saut)m	24,7>	25,7-24,7	27,5-25,8	28,6-27,6	28,6<
قذف الكرة من الثبات	31,0>	33,6-31,0	38,8-33,7	41,4-38,8	41,4<
قذف الكرة بالانطلاق (م)	33,8>	36,4-33,8	41,4 -36,5	44,0-41,5	44<
Triangle	11,2<	10,6-11,2	9,4-10,5	8,7-9,3	8,7>

محاضرة رقم (03): المبادئ التنظيمية في كرة اليد
Les principes organisateurs en hand Ball

مقدمة:

تتميز ممارسة رياضة كرة اليد بمجموعة من المبادئ التنظيمية التي تضمن الأداء والتفوق خلال المنافسة. كما يجب أن يتم التحكم فقي هذه المبادئ من خلال وضع برامج تدريبية تقنية و تاكتيكية لمختلف الفئات العمرية، تهدف إلى تحسين و تطوير قدرات الأداء خلال المنافسة.

1-استغلال ووضع التفوق العددي (Exploiter et créer le surnombre):

1-1 مدرسة كرة اليد (اقل من 9 سنوات): العمل على معرفة واستخدام المساحات الحرة.

1-2 من (11 إلى 12 سنة):

اللعب بثلاث مع حرية التمرير، استغلال التفوق العددي في الهجوم.

- بالنسبة لحاملي الكرة: القدرة على الاندفاع و الهجوم في المساحات الحرة من أجل التسجيل في المرمى و في حالة غلق المساحات العمل على تمرير الكرة للمرافق لتحرير المراقبة الدفاعية .
- بالنسبة لغير حاملي الكرة يجب التحرك في المساحات الحرة مع ترك مساحات التمرير كذلك عدم ترك الفرصة للمدافع من أجل التوقيف أو المسك، الجري نحو المرمى، التنظيم من أجل استقبال الكرة، المحافظة على العمق ومراقبة حقل اللعب قبل استقبال الكرة.

1-3 من (13 إلى 14 سنة):

اللعب 3 إلى 4 (الجناح، اللاعب المحوري، الساعدين) و هذا من أجل وضع التفوق العددي:

- بالنسبة لحامل الكرة : الاندفاع نحو الفراغات من أجل التسجيل في المرمى و في حالة عدم وجود الفراغات العمل على تجاوز الدفاع بمساعدة أو بدون مساعدة اللاعبين وهذا عن طريق الحجز، الحجاب، الهفوة، التمرير و التفاوت.
- بالنسبة لغير حامل للكرة : يجب عليه التحرك و هذا بملء الفراغات عن طريق لاعب أو لاعبين ترك مساحات للتمرير والاندفاع ومساعدة الهجوم .

1-4 من (15 إلى 16 سنة):

وضع واستغلال التفوق العددي عن طريق اللعب في الأماكن الخاصة.

- **الحجز\ التوقف من الحجز: التحرك في أظهر المدافعين**
- **التقاطع و التفاوت عن طريق الساعد و الجناح**
- **تغيير الأماكن (انطلاق الجناح، الخروج من منطقة اللاعب المحوري)**

1-5 أقل من 18 سنة :

- بداية عملية التخصص في أماكن اللعب .

- التوسع في استغلال ووضع التفوق العددي : إستراتيجية الربط و التنسيق من أجل إيجاد الحلول و الفراغات عند اللعب (دراسة اللعب)

6-1 الأكابر:

توسيع التخصص في أماكن اللعب و هذا في إطار مجموعة متعددة لطرق اللعب مع قدرة وضع و إنشاء التفوق العددي في كامل الملعب

2- التحكم الفردي للكرة في إطار واقعية اللعب (2-Maîtrise individuelle du ballon dans la réalité de jeu):

1-2 مدرسة كرة اليد (أقل من 9 سنوات):

مدرسة كرة اليد (- من 9 سنوات) تعتبر مرحلة التحسيس و البداية.

- تطوير كل الحركات: أهمية حجم العمل الموجه نحو تطوير الفعل الحركي (التنسيق، التحليل الحركي)، الإدراك (عدم النظر للكرة، الملاحظة الجيدة، رفع الرأس).
- تسلسل و تنظيم مختلف الحركات (سرعة مختلفة): الجري مع القذف ، الجري مع الاستقبال ، القفز مع القذف.

2-2 من (11إلى 12 سنة):

حجم عمل مهم لتطوير التحكم الحركي و الإدراك الحسي (تحرير الرؤية من أجل أخذ المعلومات حول الذات، التحكم في المساحات، الاندفاع ، تغيير الاتجاه، الفراغ)

- إيجاد مساحة للمواجهة و هذا من أجل الاحتفاظ بالكرة و التسجيل.
- العمل على التحكم و حماية الكرة .

3-2 من (13-14 سنة):

- استعمال التنطيط من أجل التحسن من جهة و العمل على التجاوز و في حالة تنفيذ الضغط الجيد من طرف الخصم يجب تنفيذ التمرير نحو الرفيق.
- التحكم في الكرة و هذا بتتابع الحركات حتى في حالة و جود الخصم عن طريق النصائح التالية :
- حماية و تغطية الكرة عند التنطيط والتمرير.
- التحكم في تغيير الاتجاه و هذا بإعطاء اتجاهات خاطئة .
- تحسيس تغيير السرعة .
- العمل على تطوير التنفيذ السريع.
- معرفة أفكار الخصم و العمل على قطع الاتجاهات (الاستقبال، قطع الكرة).

4-2 من (13-14 سنة):

- الصفات الحركية المتناسبة مع الاستجابة الصحيحة (القصد) وهذا عن طريق :
- قطع الكرات حسب حركات الجري من طرف الخصم .

- ❑ التحكم في مختلف التنقلات و استقبال الكرة في كل الوضعيات .
- ❑ التحكم في تغيير السرعة .
- ❑ التحكم في المواجهة ضد الخصم وعدم التعرض للمسك .

5-2 أقل من 18 سنة :

- ❑ البداية الآلية لقراءة اللعب : وضع واستغلال التمريرات التي تسمح لمستقبل الكرة بالقذف (سرعة التمرير)

6-2 الأكابر:

- ❑ المحافظة مع استغلال كل ما تم تعلمه سابقا.

3- التحكم الجماعي في الكرة في إطار واقعية اللعب (maitrise collective du ballon dans la logique du jeu):

1-3 مدرسة كرة اليد أقل من 9 سنوات : اللعب في كامل الملعب ، مبدأ ملء الفراغات و المساحات.

- ❑ معرفة كل من المجموعة المهاجمة و المجموعة المدافعة.
- ❑ الانطلاق الجماعي نحو الهدف من أجل التسجيل عن طريق تمريرات صغيرة.

2-3 من (11 إلى 12 سنة):

- ❑ اللعب في كامل الملعب: استغلال و ملء المساحات، المراقبة الفردية في المساحات الحرة (عدم الاختباء وراء المدافعين مع رفع الذراعين).
- ❑ التمرير والاستقبال الحركي (عند الجري أو التحرك في مختلف الاتجاهات)
- ❑ العلاقة بين الممرر و المستقبل (نداء الكرة).

Les repères observables

❑chez le passeur
- ❖ UN armé
- ❖ UN regard
- ❖ Donner dans la course

chez le réceptionneur
- changement de vitesse
- les mains à hauteur des yeux
- UN regard
- Courir dans un espace libre

3-3 من (13 إلى 14 سنة):

- ❑ الاستغلال العقلاني للمساحات العرضية والأفقية .
- ❑ العلاقة بين 2 و 3 لاعبين.
- ❑ البحث عن أحسن حلول القذف بالنسبة لحامل الكرة أو الزميل (البحث عن الرواق، التجاوز القذف، التجاوز و المرور.

- معرفة و التحكم في تغيير أهداف و متطلبات اللعب (الهجوم المعاكس، مفهوم أخذ السرعة عند تصعيد الكرة على حساب الرجوع للدفاع).
- التقليل من الانقطاع عند تمرير الكرة وذلك بالعمل على ضمان السير المستمر للكرة.

4-3 من (15-16 سنة):

تسلسل المهام\ اللعب في شكل مثلث:

- تنظيم وتنسيق تحرك اللاعبين (توازن الأماكن) وهذا من أجل ضمان السرعة اللازمة لتمرير الكرة و إفقاد التوازن في الدفاع.
- تحسين و تطوير العلاقة من 3 إلى 4 لاعبين وهذا بتغيير أو بدون تغيير الأماكن ما يسمح بإنشاء و استغلال وضعيات سامحة للقذف .
- تنظيم تصعيد الكرة وهذا بمحاولة تجاوز سرعة اللاعبين عند الرجوع للدفاع و الوصول إلى مرمى الخصم بتفوق عددي.

5-3 اقل من 18 سنة و الأكابر :

العلاقة الجدلية هجوم\ دفاع (مشروع اللعب) .

- التحكم في العديد من طرق اللعب في الدفاع و الهجوم.
- تكييف الخطط التاكتيكية حسب قوة و ضعف الفريق الخصم.
- المحافظة على سرعة و ديناميكية اللعب .

4- التحرك نحو الهدف (Mouvement vers la cible):

1-4 مدرسة كرة اليد أقل من 9 سنوات:

- كل المبادرات الفردية توجه نحو هدف جماعي وهو الاقتراب من أجل القذف و التسجيل.

2-4 من (11 إلى 12 سنة):

- التحكم في الملعب عن طريق الملاحظة المباشرة و الوسائل الملائمة و السريعة من أجل الوصول إلى مرمى الخصم و التسجيل.
- بداية لعب مصنع استغلال حقل التغييرات ، التنسيق بين اللاعبين.
- تحسين سرعة تغيير الأهداف و الأماكن (القذف، الهجوم المعاكس، الرجوع إلى الدفاع) وصفات تسلسل المهام (الجري ،الاستقبال،التنطيط، القفز، القذف) .

3-4 من (13 إلى 14 سنة):

تنظيم و العمل على أماكن التوضع في مساحات اللعب.

- العمل على إيجاد الوسيلة الأكثر فعالية وسرعة للوصول للمرمى والتسجيل.
- تحسيس ملء المساحات.

4-4 أقل من 18 سنة:

- تعليم والتحكم في المبادئ الجماعية .
- في كل طريقة لعب توجد مجموعة من الأفعال الحركية المتناسقة و المتسلسلة في التحرك والتموقع. للاعبين و في الأخير الدخول السريع في المرمى من أجل التسجيل.

5-4 الأكابر:

- تكييف التنظيمات الفضائية على حساب التنظيمات و التحركات الدفاعية.

5- اليقين\ عدم اليقين (certitude / incertitude):

1-5 من (11 إلى 15 سنة):

- تحفيز التدريب التاكتيكي من أجل خداع الخصم .
- التقسيم المتوازن لغير حاملي الكرة حول حامل الكرة (مساحات قريبة و قليلة).
- يجب ملاحظة اللاعبين الغير حاملين للكرة مع التحرك بحرية (التخلص من المراقبة، عدم الاحتفاظ بالخط مع المدافعين وحاملي الكرة) وضع وتقسيم الحلول لحامل الكرة من أجل التقدم بالكرة أو التمرير أو الاحتفاظ بها .

2-5 من (13 إلى 14 سنة):

- نداء وطلب الكرة في المساحات القريبة (تقديم الأيدي، الملاحظة، تغيير السرعة في المساحات الحرة)
- اللعب بدون الكرة وذلك باعتباره كعنصر تاكتيكي.
- التنظيم المنسق لتمرير الكرة و اللاعبين هذا ما يسمح بخلق وضعيات وفرص سامحة للتسجيل .
- التحسيس من أجل وضع و بناء الثقة و اليقين و الذكاء الحركي للمدافعين (وضع مساحات خاطئة لتغليط الخصم).

3-5 من (15-16 سنة):

- نداء الكرة في المساحات القريبة والبعيدة
- اللعب بدون كرة يصبح عنصر في غاية الأهمية (الحركة و الإمكانية للقصد التاكتيكي).
- الارتكاز على رموز حركية مشتركة و منظمة (التمرير و الانطلاق، التمرير و التتابع، التقاطع، الحجز، التغطية) و هذا من أجل خلق عدم التوازن في توضع الدفاع.
- زيادة و الرفع من عدد التمريرات و الحركات الهجومية .

4-5 أقل من 18 سنة:

- نداء الكرة منظم و منسق ومبرمج حسب وضعية الكرة أو مساحة اللعب .
- تأسيس اللعب على حساب حقل تبادلي حركي و مبني (عن طريق مجموعة من اللاعبين في حركة تغيير مستمرة).
- طريق لعب متطورة تسمح بالاحتفاظ و تقسيم الحلول الممكنة لضمان سير اللعب.

6- تحليلات اللعب واللاعبين (Les analyseurs du jeu et des Joueurs):

من خلال التطورات الحاصلة في كرة اليد نستطيع التأكيد على أن مستوى اللعب للفريق يرجع رئيسيا إلى قدرة كل لاعب في تهديد ووضع أكثر خطر على الخصم بعد ذلك النظر إلى المستوى التنفيذي و التنسيقي الحاصل و الناتج بين اللاعبين ، و في كل مستوى يأخذ اللعب أشكال خاصة حسب عاملين مهمين و من الضروري العمل على تحليل هاتين النقطتين، و من أجل ملاحظة و معرفة مستوى تطور اللعب و اللاعبين نعمل على ملاحظة النقاط التالية:

6-1 في الهجوم:

من أجل قياس قدرات اللاعبين الذين يمثلون أكثر خطر ممكن على الخصم.

6-1-1 العلاقة مهاجم مدافع:

- عدد ووتيرة الهجمات في نفس العملية الهجومية .
- الفعالية في نفس الهجوم لكل لاعب .
- الصفات من خلال التوازن الجسم أثناء التسلسل في الجري الاستقبال والقذف، المساحات المستعملة ، عدد الخيارات الممكنة عند خروج الدفاع.

6-2-2 العلاقة مع الحارس:

- وتيرة القذف (العلاقة بين عدد الهجمات و عدد القذفات).
- نسبة نجاح القذف .
- مكان القذف.
- أشكال القذف (القذف بالارتكاز، القفز، و الأشكال الأخرى).
- لعلاقة بين اتجاه الجري واتجاه القذف.
- نوعية القذف و هذا بالنظر إلى توازن الجسم أثناء الاستقبال وقذف الكرة، و إمكانية توجيه أجزاء الجسم في اتجاهات مختلفة .

من أجل قياس درجة تنفيذ التنسيق ونتائج و حصائل اللاعبين :

- الاستمرارية في امتلاك الكرة .
- عدد ووتيرة تمرير الكرة المستمر في نفس الهجوم .
- العلاقة بين عدد تمريرات الكرة و عدد الاندفاعات نحو المرمى .
- العلاقة بين اتجاه الجري و الاندفاع واتجاه نقل الكرة.
- الأشكال المختلفة للإشارات المستخدمة.
- الاختلافات في مسافة التنقل و النقل .

- نوعية النقل المتعلقة بحامل الكرة.

من أجل قياس الخصائص الفردية في التنظيم الجماعي :

- العلاقة بين مساحة اللعب الهجومي و الدفاعي.
- العلاقة بين الزمن والفعالية بين مراحل اللعب في كامل الملعب و مراحل اللعب في الهجوم المنظم.
- العلاقة بين تمرير الكرة في عرض الملعب و داخل الفراغات في الدفاع .
- لتنسيق بين تحركات اللاعبين الحاملين للكرة و الغير حاملين القريبين من الكرة.
- شكل و نوعية تحرك ودوران اللاعبين الحاملين و الغير حاملين للكرة القريبين من الكرة و التواصل فيما بينهم .
- تسلسل نشاط الغير حامل للكرة البعيد عن الكرة بعد ذلك العمل على الاقتراب و الدخول في التسلسل الهجومي.

2-6 في الدفاع:

1-2-6 على مستوى كل لاعب:

- عدد الكرات المسترجعة عن طريق قطع الكرة، فقدان الكرة من طرف الخصم، القذف الغير مركز.
- نوعية حركات كل لاعب على حامل الكرة في المناطق الدفاعية القريبة.
- نوعية حركات كل لاعب القريب من اللاعب الذي يلي حامل الكرة.
- نوعية حركات كل لاعب بعيد من المناطق الخطيرة .

1-2-6 على المستوى الجماعي :

- العلاقة بين مساحة اللعب الدفاعي و مساحة اللعب الهجومي .
- العلاقات الوظيفية بين كل لاعبي الفريق .
- العلاقات الوظيفية بين اللاعبين القريبين .

المحاضرة رقم (04): متطلبات اللعب في كرة اليد

Les exigences de l’activité en handball

مقدمة:

مثل كل الرياضات الجماعية متطلبات واختيارات اللعب ترجع إلى قدرة تحليل الوضعيات والمستوى العام للمنافسة إضافة إلى قدرة اللاعبين الاختيارات تتم طيلة فترة اللعب وهذا بتعاقب مختلف فترات اللعب منها الهجومية و الدفاعية لذلك سوف نتطرق إلى الوضعيات التالية:

1-الهجوم:

- ❑ اللاعب الذي لا يملك الكرة يكون بعيد من الكرة .
- ❑ اللاعب الذي يملك الكرة يجب أن يكون مستعد لأخذ الكرة.
- ❑ حامل الكرة.

2-الدفاع:

- ❑ لاعب بعيد عن الحركة الدفاعية مع مجموعة لاعبين .
- ❑ آخرين قريبين من الكرة .
- ❑ لاعب قريب من الحركة الدفاعية التي يقوم بها مرافقه على حامل الكرة في الهجوم .
- ❑ لاعب مدافع يعمل على إيقاف المهاجم أو حامل الكرة الذي يتجه نحوه أو القريب منه.

جدول رقم (01): يوضح المتطلبات المختلفة للاعبين وكيفية التحرك نحو الوضعيات التي يفرضها اللعب (وضعية صعود الكرة في الهجوم).

	Le jeu impose de concilier	**le joueur doit choisir**
En attaque في الهجوم	البحث عن السرعة قبل الرجوع إلى الدفاع من طرف الفريق الخصم مع : - الاحتفاظ بالكرة. - البحث عن الحلول لتمرير الكرة خلف المدافعين - البحث عن حلول للتمرير قبل الرجوع إلى الدفاع	اللاعب الذي لا يحمل الكرة : الجري نحو الأمام والتو ضع خلف اللاعبين الراجعين للدفاع . - مساعدة حامل الكرة في المنطقة القريبة. - المحافظة على التوسع وفتح المساحات في الدفاع للفريق الخصم . - التوضع داخل الدفاع.

جدول رقم (02): يوضح المتطلبات المختلفة للاعبين وكيفية التحرك نحو الوضعيات التي يفرضها اللعب (وضعيات صعود الكرة في الدفاع).

	Le jeu impose de concilier	**le joueur doit choisir**
En défense في الدفاع	- البحث عن استرجاع الكرة -إعادة تنظيم وتوضع الدفاع عند المرمى او في المنطقة	❑ التدخل على المهاجمين الأقرب إلى الكرة و البعيدين عن المرمى ❑ التدخل على المهاجمين القريبين من المرمى و لكن البعيدين عن الكرة ❑ التدخل على حامل الكرة ❑ الجري للتوضع بين الكرة و منطقة المرمى

❑ في وضعيات الهجوم المنظم (dans le contexte de jeu placé) :

جدول رقم (03): المتطلبات المختلفة للاعبين وكيفية التحرك نحو الوضعيات التي يفرضها اللعب (الهجوم المنظم).

	Le jeu impose de concilier	**Le jeu doit choisir**
En attaque في الهجوم	- البحث عن الدخول نحو الهدف والاحتفاظ بالكرة - البحث عن ترك فراغات بين اللاعبين المدافعين - تسيير و التحكم في دوران وتحرك اللاعبين - البحث عن اللعب في محيط توضع المدافعين - البحث عن اللعب داخل الدفاع	بالنسبة لغير حامل للكرة : - فتح المساحات الممكنة من أجل خلق وضعيات و فراغات للاعبين - البحث عن الكرة داخل مناطق توضع المدافعين
		- الغير حامل للكرة القريب منها - العمل على مساعدة أو تغطية حامل الكرة - التحرك و نداء الكرة نحو الهدف
		بالنسبة لحامل الكرة : - الاتجاه والاندفاع نحو المرمى من أجل التسجيل. - الإمكانية من أجل تمرير الكرة للاعبين المرافقين.

جدول رقم (04): المتطلبات المختلفة للاعبين وكيفية التحرك نحو الوضعيات التي يفرضها اللعب (في الدفاع)

Le jeu doit choisir	Le jeu impose de concilier	
اللاعب البعيد عن الكرة : - قطع الكرة عن اللاعب الخصم و إرباك عملية الجري نحو الكرة. - إفساد التمريرات نحو الخصم . - المشاركة في الوضعيات الدفاعية الجماعية للدفاع عن المرمى.	- البحث عن مراقبة وإيقاف كل مهاجم - - حماية المرمى .	En défense في الدفاع
اللاعب القريب من الكرة: - قطع الكرة أو التدخل على حامل الكرة - مساعدة اللاعب الذي يتدخل على حامل الكرة		
اللاعب المدافع أمام الكرة مباشرة : - العمل على إيقاف حامل الكرة . - محاولة تفادي مرور المهاجم نحو المرمى .		

3- نشاط اللاعبين (l'activité des joueurs):

1-3 الهجوم (en attaque):

يقوم اللاعب في الملعب بإنجاز مجموعة من المهام أثناء حمل الكرة أو المشاركة مع اللاعبين في الهجوم وهذا بمحاولة الدخول وسط المدافعين من أجل تسجيل هدف أو إعادة تنظيم مع اللاعبين لعملية الهجوم لضمان الحظ الأوفر للنجاح في التسجيل ، حيث يعمل اللاعب المهاجم على اختيار تمرير الكرة للرفيق ، او العمل على حمل الكرة و أخذ مدة زمنية قصيرة لإيجاد الحل.

في حالة عدم حمل الكرة يجب التموقع أو التحرك لتحضير استقبال الكرة، كل الحركات التي يمكن أن تشكل خطر على المرمى تنتهي بعملية القذف بين اللاعب المهاجم وحارس المرمى وهذا في وضعيات أغلبها تكون بتفادي الدخول أو الوقوع في المنطقة المحرمة و من أجل ضمان كل هذه المهام ، يأخذ اللاعب حركات فردية تبقى كلها مرتبطة باللاعبين الآخرين وهذا ما يسمى بالقصد أو الفعل التاكتيكي.

1-1-3 الحركات الفردية للاعبين في الهجوم :

يتمثل نشاط اللاعب في الهجوم بعملية حمل الخطر على الفريق الخصم و هذا بتنفيذ اختيارات حركية، أو بتنسيق حركي متتابع يسمح بمرور القصد التاكتيكي لغير حامل الكرة إلى حامل الكرة الذي يشكل خطر وصولا إلى تسجيل الهدف (أو قذف الكرة) كما تبقى كل الاحتمالات التاكتيكية ممكنة في كل وقت من أجل تمرير الكرة للاعبين و تتمثل هذه الحركات في:

- الجري (التموقع، التحرك).

- مسك الكرة.
- التحرك مع مسك و التحكم في الكرة.
- ترك الكرة من أجل التمرير أو القذف.
- هذه الحركات تترجم في الملعب إلى مجموعة من العمل التقني الذي يتطلب وضعيات وشروط بيوميكانيكية مختلقة .

2-1-3 الحركات المرتبطة بتاكتيك اللاعبين :

- بالنسبة لحامل الكرة : اختيار حركات مناسبة للدخول في التنسيق المناسب مع اللاعبين.
- بالنسبة لغير حامل الكرة : اختيار التحرك أو التموقع من أجل مساعدة حامل الكرة أو تنفيذ القصد التاكتيكي للفريق ككل.

2-3 في الدفاع:

في الفريق المدافع التدخل على حامل الكرة من أجل التخفيض من الخطر الذي يشكله الخصم عن طريق التحرك المتوازن الذي يتطلب تناسق اليدين و القدمين ، كما يجب على اللاعب أن يختار تنسيق جميع حركاته مع اللاعبين الآخرين من أجل توفير الحماية اللازمة لمنطقة المرمى و توقيف اللاعبين المهاجمين وهذا عن طريق التموقع و التحرك المناسب عند عملية التدخل، وعند التنسيق مع اللاعبين المدافعين القريبين أو البعيدين يعبر هذا العمل على حركات تاكتيكية في الدفاع .

نوعية اللعب تتوقف على نوعية الحركات الفردية للاعبين و نوعية ومستوى التنسيق بين اللاعبين ويتم مستوى التنسيق عن طريق النقطتين التاليتين:

- تنظيم العلاقات بين جميع اللاعبين في الفريق و هذا يتمثل في تنظيمات بسيطة مدروسة مع العمل على غلق جميع الثغرات في الدفاع بوجود درجات و تحركات بزوايا مدروسة .
- القيام بمساعدة اللاعب القريب من حامل الكرة في إطار تغطية كل فراغ يمكن أن يتركه أي لاعب عند الدفاع.

يمكن أن نشير إلى عملية الدفاع على أنها برنامج تاكتيكي يعتمد على ربط الحركات بين مجموعة من اللاعبين مع ترك تكيفات ممكنة على حسب رد فعل الفريق الخصم عند الهجوم .

3-3 شروط فعالية اللاعب (Les condition de l'efficacité du joueur):

من أجل النجاح في المهام الخاصة بكل لاعب، توجد مجموعة من الشروط يجب أن تتوفر و هي النشاط الحركي للاعب، النشاط المعرفي و العقلي و قدرات التحليل و الانتباه كذلك من بين الشروط و العوامل نجد :

1-3-3 شروط البيوميكانيكية:

إن فعالية مختلف الحركات الخاصة في كرة اليد يرجع إلى طريقة تنظيم جسم اللاعب (الشروط البيوميكانيكية)

- ❖ **في الهجوم :** من أجل تنظيم و تسلسل وضعيات الهجوم على اللاعب أن يتميز بحركية أفقية التي تضمن له توازن جميع أعضاء الجسم ، ومن جهة أخرى يجب على اللاعب أن يحافظ على جميع حركاته منتظمة مع وضع أجزاء الجسم في حالة استعداد للتحكم وتمرير و قذف الكرة .
- ✓ تنسيق مختلف الحركات من أجل ربح الوقت على الخصم، وهذا عن طريق مختلف حركات الجري، مسك وقطع الكرة، تمرير وقذف الكرة التي يجب أن تتسلسل و تتناسق بأقل توقفات و التخفيض من فقدان التوازن بأقصى ما يمكن مع سرعة التنفيذ.
- ✓ استقامة الجدع ووضعية الرأس تسمح بملاحظة أفقية لكامل الملعب مع التكيف الجيد لمتطلبات اللعب ، يجب على الجدع أن يشتغل أقل مدة زمنية من أجل الرجوع إلى الحالة العمودية الاولية، مع الجري السريع نحو الأمام من أجل إستقبال و التحكم في الكرة.
- ✓ أن التحكم و التنسيق الجيد للحزام الكتفي و الحوضي يعتبر بالغ الأهمية من أجل إنجاز حركات الجري و القفز مع المحافظة على إمكانية الكتف للاستقبال و التحكم وقذف الكرة .
- ✓ التنسيق بين عنصري الجزء السفلي يسمح بإمكانية كبيرة بتنفيذ جميع الحركات المتعلقة بالارتكاز للرجل اليمنى أو اليسرى و هذا من أجل الخداع و المرور بين المدافيعن .
- ✓ توجيه القدمين في الأرض يسمح بالحفاظ على محور الاتجاه نحو الهدف بالرغم من الجري و القفز التي يمكن أن تؤدي إلى تغيير الاتجاه
- ✓ التنسيق بين ذراع القذف و الذراع الأخرى يسمح بتثبيت الكتف عكس الذراع التي تقوم بعملية القذف و هذا من أجل قذف قوي و سريع و أكثر دقة.
- ✓ التنسيق بين الذراع و الجدع يسمح بفتح مجال واسع للذراع مع رفع المرفق نحو الأعلى ، و هذا يتمثل في الشروط الهامة لكل أنواع القذف.
- ❖ **في الدفاع:** الأفعال الحركية الدفاعية تعتبر أقل تعقيدا من تلك الهجومية و هذا نظرا لغياب التحكم في الكرة و لكن هناك مجموعة من الشروط البيوميكانيكية لها أهمية كبيرة من أجل التوازن و التحرك السريع في الدفاع.
  - ✓ توازن التحركات الدفاعية:
    - من خلال تنسيق حركات الجري و الذراعين من أجل التدخل على حامل الكرة أو تتبع اتجاه الكرة
    - توازن الجدع من أجل إنجاز مختلف التحركات
  - ✓ تنسيق أجزاء الجسم:
    - تنسيق حركات القدمين و الجزء العلوي من الجسم في الحزام الكتفي الحوضي.
    - التنسيق بين كلا القدمين من أجل الثبات في الأرض.
    - التنيسق بين حركتي كلتا الذراعين من أجل إنجاز تدخل يتكيف مع وضعية حامل الكرة أو تغيرات اتجاه الكرة.

محاضرة رقم (05): التحضير البدني لدى أصاغر كرة اليد

Préparation physique chez les jeunes handballeurs

مقدمة:

من أجل فهم جيد لمختلف إجراءات التحضير البدني أو تطوير الصفات البدنية لدى أصاغر كرة اليد لا بد من أن يكون هناك تعريف دقيق لمصطلح التحضير البدني و الآليات المتبعة لتفادي المشاكل المرتبطة بالنمو لدى الأطفال و المراهقين.

يؤكد البيولوجيون على وجود مشاكل منهجية متعلقة بتدريب الصفات البدنية للطفل و المراهق . من أجل المعرفة الدقيقة لتأثير التمارين أو التدريب على الأجسام الغير ناضجة بيولوجيا (في طور النمو) من المهم أن نقوم بمجموعة من الدراسات الخاصة بمختلف الفئات العمرية لتطور ونمو الطفل. منها الدراسات الطولية، الدراسات التي تضم التوائم المتماثلة (متدرب و غير متدرب)، الدراسات التي تطرح مشاكل أخلاقية في إنجازها، مثل دفع الطفل إلى أقصى حد أي حتى الإرهاق، أو أخذ عينات من الأنسجة. (Laurent G, 2002, P04) .

ممارسة النشاطات البدنية و الرياضية من شأنها أن تؤدي إلى تحسين مستويات القدرة القصوى الهوائية سواء على مستوى النشاط البدني المدرسي (EPS) أو التدريب في النوادي الرياضية (Le Chevalier et al, 1989, P6). كما أشار(1987) Bar-Or أن الأطفال الأقل من 10 سنوات قبل سن البلوغ بالكاد تكون لديهم حساسية للتدريب الهوائي، حيث سجل الباحث وجود تأثير ضعيف أو غياب كلي للتغير في قيم الحجم الأقصى للأكسجين (VO2max) لدى الأطفال في هذا العمر تحت تأثير برنامج مهم يستخدم الآلية الهوائية. بينما النتائج المسجلة لدى البالغ تشير إلى الحساسية الكبيرة للتدريب و هذا ما تم تأكيده من طرف Sprynarova(1974) و(1978) Kobayachi et al . أن مرحلة البلوغ هي الأحسن و المفضلة من أجل زيادة قيم الحجم الأقصى للأكسجين (VO2max)، أين تكون سرعة النمو في ذروتها مع تسجيل تطور جد معتبر.

إذا نظرنا إلى الممارسة الرياضية لدى الأطفال و المراهقين نجد أنها أكثر ميولا نحو النشاطات البدنية القصيرة و الطويلة المدة، و هذا يفسر الأداء الحركي اللاهوائي الكبير لهذه العينة، ومن أجل التعرف على طرق التطور و التدريب الخاص بالعمل اللاهوائي لدى الأطفال و المراهقين لا بد من تتبع مختلف مراحل النمو من جهة و الدراسات المتعلقة بالطرق و التقينات المستخدمة للتعرف على العوامل الطاقوية و الميكانيكية للأداء اللاهوائي للأطفال و المراهقين. ومن بين محددات اللياقة اللاهوائية للطفل و المراهق نجد تطور ونمو الألياف العضلية المختلفة (السريعة و البطيئة) نسبة و نشاط أنزيمات الجلكزة اللاهوائية، و نسبة المخزون الطاقوي من (ATP و الفوسفو كرياتين، Pcr، الجليكوجين). إضافة إلى التغيرات الحاصلة في نسبة الإفراز الهرموني خاصة التستيستيرون وهرمون النمو GH اللذان يلعبان دورا كبيرا في النمو الجسمي (الكتلة العضلية و نوعية الألياف، النسيج الذهني).

1- مصطلح التحضير البدني:

1-1 دور التحضير المتعدد الأشكال للرياضيين (Rôle de préparation multi forme du sportif):

فيما يخص دور التحضير المتعدد الأشكال لرياضيين لا بد من الأخذ بعين الاعتبار للعمر(أجهزة الجسم) وقدرة الجسم على تحمل وأخذ حمولة التدريب الخارجية ، والتكيف الفزيولوجي والنفسي والتاكتيكي و التقني.

2-1 تطوير الصفات البدنية والإمكانيات الحركية (Développement des qualité physique et possibilité motrices):

النظر إلى مختلف خصائص الفئات العمرية وذلك بالنظر إلى مختلف أشكال العمل للصفات البدنية (القوة ، السرعة ، المداومة) معرفة وتحديد مستوى الأطفال .

3-1 إمكانية استخدام مختلف الأنواع التحضيرية التقنية والتكتيكية (Permet l'utilisation des différentes variantes de la technique et de la tactique):

- مستوى عالي من التطوير البدني (Niveau élevé du perfectionnement physiques).
- تحصيل النتائج (Obtention des résultats).

عدم استخدام تمرينات التي تأثر سلبا على المستوى التقني و التاكتيكي

2- تحديد المهام حسب عناصر التحضير البدني:

من أجل تحديد المهام الخاصة بالتحضير أو تطوير الصفات البدنية يجب أن نأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

- مرحلة التدريب (التحضيرية، قبل المنافسة، المنافسة، الانتقالية) أو المرحلة العمرية الخاصة بتطوير الصفة البدنية المستهدفة.
- تأهيل اللاعبين (فئة ، مستوى، مرحلة).
- حالة التدريب (مبتدئ، متقدم، نخبة).
- الترابط مع التحضيرات المختلفة (التقنية، التاكتيكية، البدنية).

1-2 تأهيل اللاعبين (فئة ، مستوى، مرحلة) (Qualification des joueurs):

يجب مراعاة عملية التحضير حسب الصنف أي احترام المراحل العمرية، كذلك النظر إلى مستوى الفريق (القسم الأول، الثاني، الجهوي ...الخ). عملية التحضير تتطلب كذلك النظر إلى الحالة البدنية العامة و المرحلة التي يتم فيها تطبيق البرنامج التحضيري.

2-2 مرحلة التدريب (التحضيرية، قبل المنافسة، المنافسة، الانتقالية) (Période d'entrainement (PP, PPC, P C, PT):

التحضير البدني الجيد يضمن السير الحسن للموسم الرياضي و ذلك بتفادي المشاكل البدنية و الإصابات كما يضمن التحضير البدني القاعدي توفير رياضيين لمواسم عديدة و لمدى طويل (الأشبال، الأكابر).

3-2 حالة التدريب (مبتدئ، متقدم، نخبة)(Etat d'entrainement (début, avancé, Elite) :

أثناء عمليات التدريب يجب أخذ آليات تأخذ بعين الاعتبار للمراحل العمرية مع تصحيح كامل الأخطاء (البداية، عند التقدم، المستوى العالي).

4-2 الترابط مع التحضيرات المختلفة (التقنية، التاكتيكية، البدنية) (Corrélation avec préparation différents (tech, tact, physi,):

- التحضير البدني العام.
- آليات التحضير العام.
- العمل على الزيادة و الرفع في قدرات العمل.
- حجم كبير لحمولة التدريب تناسب مع شدة التدريب.
- تحفيز تطوير الجهاز القلبي الوعائي و التنفسي.

3-الوسائل المستخدمة في التحضير:

تتمثل الوسائل المستخدمة في التحضير في العناصر التالية:

- تمارين عامة (Exercices généraux).
- تمارين مختلف النشاطات الرياضية الأخرى(Exercices des différente discipline).
- تحفيز تطوير و تحسين اللياقة البدنية (Favorise l'aquisition de la forme sportive).
- تمارينات القوة، المداومة، المرونة (Exercices de force , endurance, souplesse).
- تطوير العادات الحركية لدى أصاغر كرة اليد (Développement des savoir faire et des habitudes motrice chez les jeunes hand balleurs).
- تطوير الجهاز الحركي (Développement de l'appareil locomoteur).
- إعطاء أهمية كبيرة لتنمية القدرة على التحمل لدى لاعبي كرة اليد اصاغر (Accorder beaucoup plus d'importance au développement de l'endurance chez les jeune handballeurs).

4-التحضير الخاص:

في التحضير الخاص نتجه نحو تطوير كل الصفات و القدرات التي تتناسب مع الفئة العمرية و خصائص كرة اليد:

- ❑ العمل على تطوير الصفات البدنية الخاصة .
- ❑ العمل على تطوير القدرات الخاصة بممارسة كرة اليد.
- ❑ العمل على تحسين مستوى الأجهزة الوظيفية للجسم.
- ❑ التحكم في الحركات التقنية أثناء وضعيات اللعب في الهجوم والدفاع.
- ❑ تثبيت حجم الحمولة.

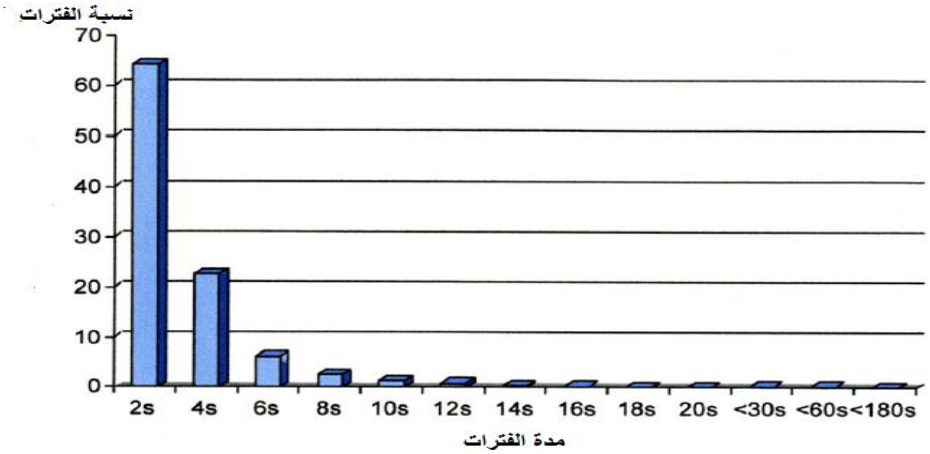
لذلك فإن اكتساب اللياقة الرياضية يشكل الإعداد الأمثل للمنافسة، و يكون ذلك من خلال تنفيذ مستوى عالي من التحضير و التدريب مع تنفيذ وضعيات خاصة بالمنافسة أثناء التدريب تتناسب مع تحضير عقلاني لآليات التدريب، و التناسق الجماعي. من جهة أخرى يجب أن لا ننسى وضع معايير و مؤشرات تقييمية حقيقية. كما يجب أن يتناسب التحضير المتعدد الأشكال مع العمر (الجهاز الحركي) وقدرة الجسم على تحمل و مسايرة الحمولة الخارجية، ويقصد بذلك الاستجابات و التكيفات من الناحية الفزيولوجية، النفسية، التقنية، التاكتيكية. في الواقع، إن تطوير الصفات البدنية يتم بالأخذ بعين الاعتبار للعمر، نظرا لوجود أشكال مختلفة للتحضير (القوة، السرعة، المداومة).

5- العمل اللاهوائي أثناء الطفولة والمراهقة، لماذا، كيف، الآلية:

النشاطات البدنية للطفل العفوية تعتبر نشطة في الحالات التالية:

- ❑ اللعب بالكرة.
- ❑ الجري السريع و المتقطع.
- ❑ القفز بمختلف أنواعه.

النشاط البدني الذي تم قياسه لعينة من الذكور و الإناث قبل البلوغ خلال 7 ايام توضح أن 96% من النشاط البدني العالي الشدة يكون اقل من 10ثا. النشاط البدني المعتاد و المستمر للطفل يتميز بشدة عالية و بطريقة متقطعة (عمل-راحة).



شكل رقم (01): النسبة المئوية للفترت المستمرة في النشاط البدني العالي الشدة ، مع إعادة تحديد مدتها.

1-5 تدريب الرياضيين الشباب:

من أجل تدريب الرياضيين الشباب يمكن أن نقوم بتطبيق أنواع مختلفة من الرياضات إضافة إلى تمارين الجري و العادات الحركية المكررة.

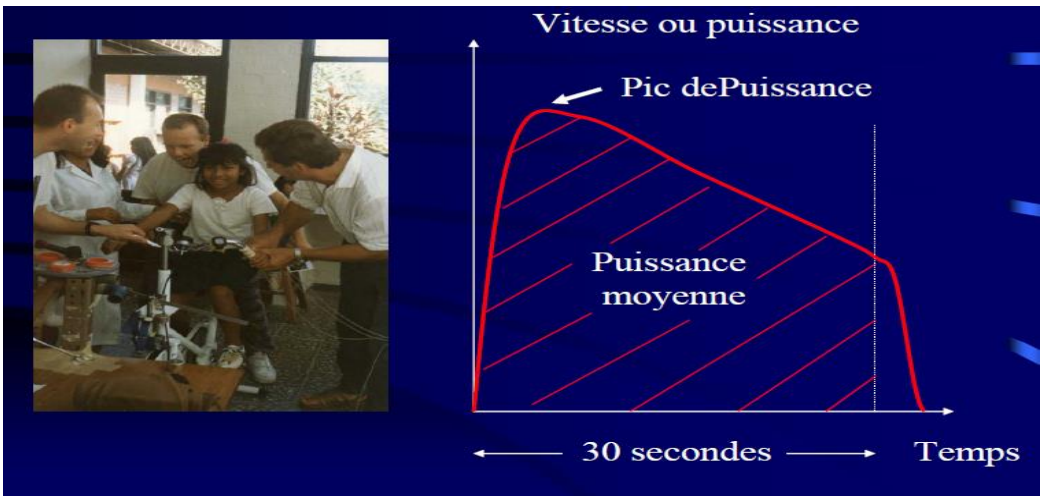
- ❑ الرياضات التي تحتوي على تكرار السرعات بطريقة متقطعة (كرة القدم، الريقبي، كرة اليد، كرة السلة، كرة الطائرة، الهوكي، رياضة المضرب...الخ).
- ❑ تكرار السرعات (الجري على القدم).
- ❑ تكرار السرعات (السباحة).
- ❑ المهارات الحركية المكررة (الجمباز الفني).

2-5 الاختبارات المستخدمة:

يمكن تطبيق جملة من الاختبارات التي تهدف إلى تقييم و قياس القدرات البدنية لدى الرياضيين الشباب، ومن بين الاختبارات الشائعة الاستخدام نجد:

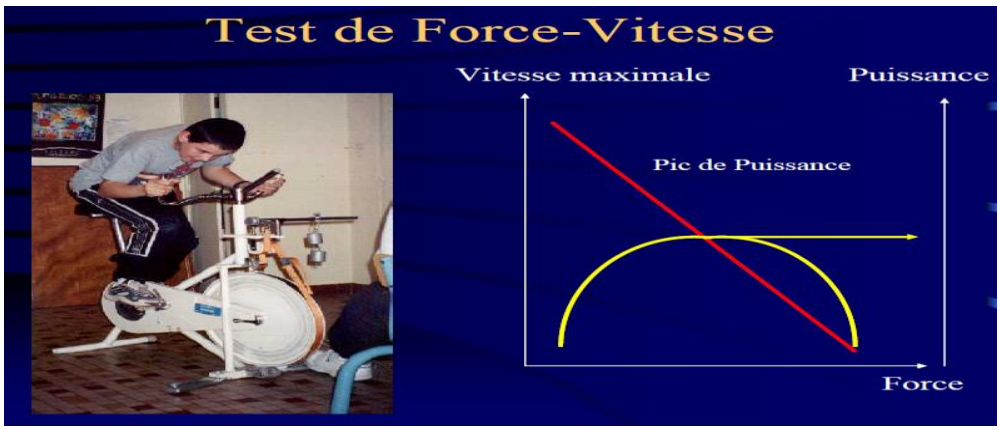
- ❑ اختبار القفز العمودي على بساط القوة (جهاز بوسكو).

- ❑ اختبار وينجايت 30 ثانية (test wingate 30s).



- قياس حجم الأكسجين المستهلك (VO_2) خلال اختبار وينجايت.

- اختبار القوة المميزة بالسرعة > من 5 ثا.



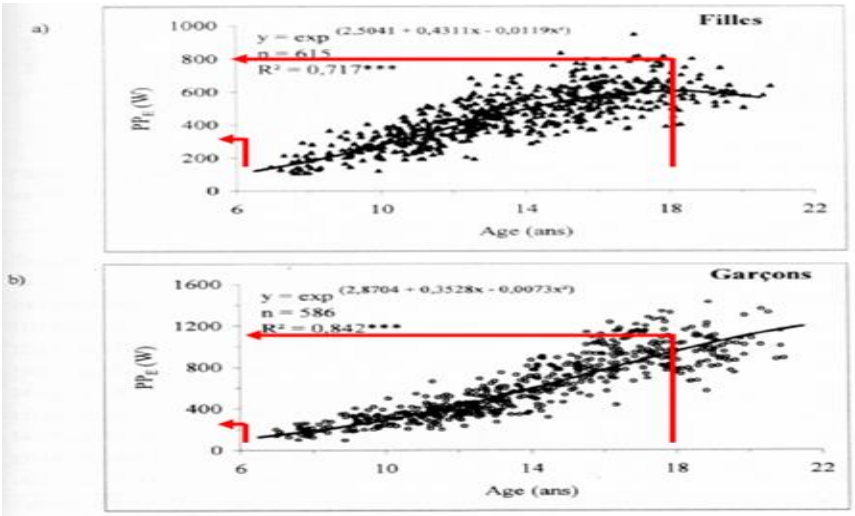
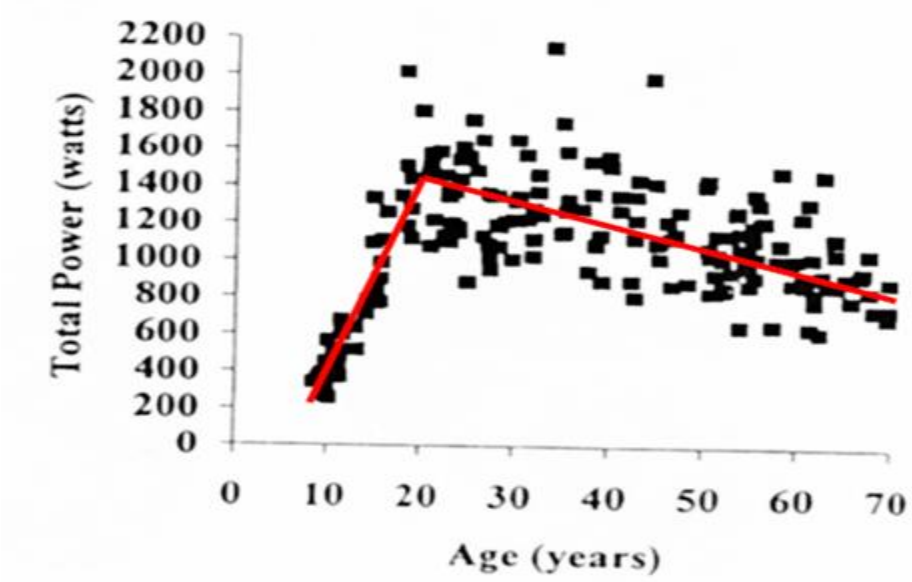


Figure 3.22 : Pic de puissance sur ergocycle (PP_E) des sujets en fonction de l'âge
a) chez les filles (▲) et b) chez les garçons (o). *** : $p < 0,001$.

شكل رقم (02): تطور ذروة القدرة أثناء اختبار سرعة لمدة (3 ثا) على دراجة إرجومترية حسب (Doré E, 1999). لدى الإناث 7 إلى 18 سنة تطور القدرة على التوالي (140واط إلى 600 واط). لدى الذكور من 7 إلى 18 سنة تطور القدرة على التوالي (140 واط إلى 950 واط). و هذا يوضح التطور الكبير في القدرة مع الزيادة في العمر لدى الذكور مقارنة مع الإناث.



شكل رقم (03): تطور ذروة القدرة حسب العمر (Martin J C et al, 2000). حيث نلاحظ في الشكل أن ذروة القدرة تكون عند حوالي 20 سنة و تبدأ بالانخفاض تدريجيا كلما تقدمنا في العمر.

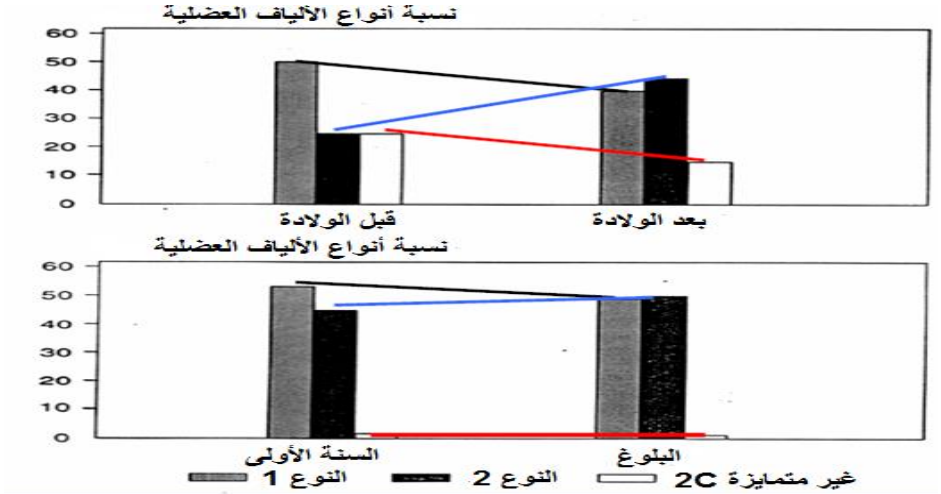
3-5 تطور التحولات البيومترية و الخصائص الوراثية:

1-3-5 نوعية الألياف العضلية: من بين الدراسات التي استخدمت أخذ عينة من النسيج العضلي لدى الطفل Lunberg et al (1979) أين تم أخذ عينات لدى أطفال يبلغون من العمر من شهرين إلى 11 سنة. تم التوصل إلى أن نسبة الألياف البطيئة هو 58,9% مع نسبة اختلاف كبيرة من 38 إلى 83% ليس لها علاقة بالعمر. عملية أخذ عينات من النسيج العضلي و التي تحدث أضرارا في النسيج أدت إلى الحد من عدد

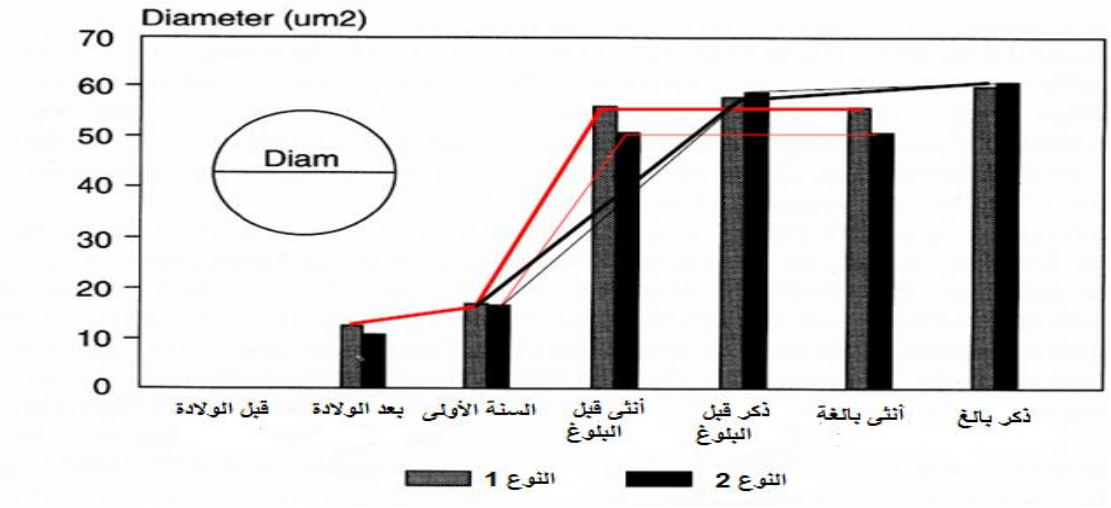
الدراسات المنشورة لدى الأطفال. في دراسة أخرى أشارت إلى نسبة 58,8% من الألياف البطيئة لدى الأطفال البالغين من العمر 6 سنوات (Bell et al, 1980)، و بنسبة 54,8% عند 11-13 سنة حسب دراسة (Eriksson et al, 1973 ; Eriksson et saltin, 1974)، 43,6% من الألياف البطيئة عند 16-17 سنة (Fournier et al, 1982).

الدراسة الحديثة من طرف Jansson (1996) أشارت إلى زيادة في نسبة الألياف البيضاء من 0 -10 سنوات لتنخفض فيما بعد وصولا إلى 35-40 سنة. هذه الدراسات تشير إلى أنه يوجد فرق بسيط في نسبة مختلف الألياف العضلية بين الأطفال و الشباب البالغين، حتى بافتراض أن انخفاض نسبة الألياف البطيئة يتم تعويضه من خلال زيادة مصاحبة في نسبة الألياف السريعة (Glenmark et al, 1992). وعلى الرغم من ذلك أوضح Bell et al (1980) إلى وجود توزيعا متشابها لأنواع الألياف العضلية بين الأطفال و البالغين، الأعمال التي قام بها Colling-saltin (1980) تشير إلى أن نسبة الألياف العضلية السريعة أكثر انخفاضا لدى الأطفال حيث تصل إلى نفس النسب المذكورة للبالغين فقط عند نهاية فترة المراهقة.

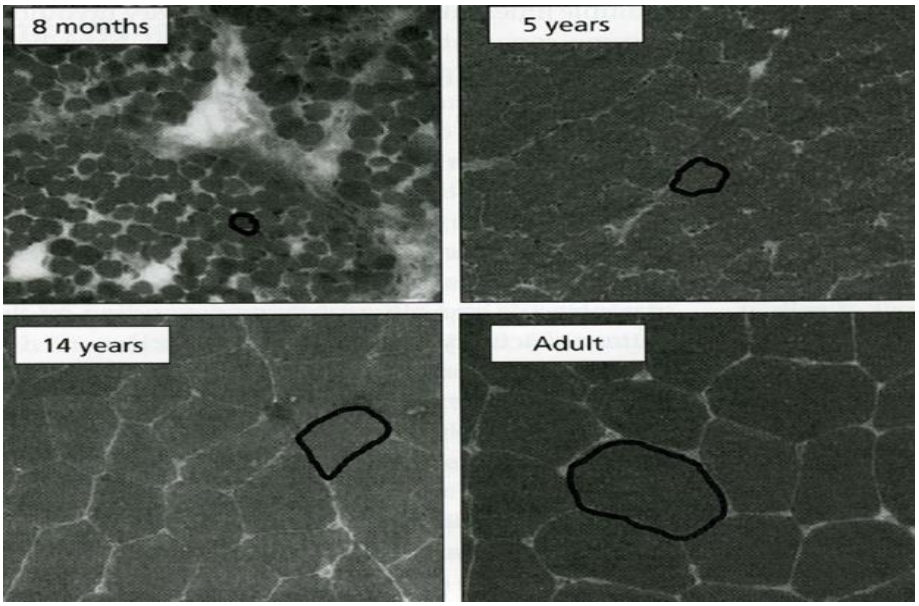
هذه المعطيات تم تأكيدها من خلال دراسة Oertel (1988) الذي لاحظ منذ عمر سنتين نمطا عضليا متشابها بين الأطفال و البالغين ولكن مع وجود نسبة أكثر ارتفاعا من الألياف العضلية البطيئة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 2 إلى 10 سنوات. غياب الدراسات الطولية يجعل تفسير مختلف النتائج أمر صعب. ومع ذلك يبدو أن اغلب الدراسات تظهر أن نسبة الألياف السريعة تكون منخفضة لدى الأطفال مقارنة مع البالغين، على الرغم من أن التمايز بين الألياف العضلية يكون فعال منذ السنوات الأولى من الحياة، و يصل إلى القيم التي ذكرت لدى البالغين عند الوصول إلى نهاية سن المراهقة عن طريق تحويل الألياف الغير متمايزة. أكثر من ذلك أشار Méro et al (1991) أنه إذا كانت النسب المؤوية في عدد الألياف العضلية السريعة مستقل عن التركيزات الدموية لهرمون التستيستيرون، على العكس فإن مساحة هذه الألياف ترتبط ارتباطا وثيقا بهذه التركيزات. زيادة تركيزات هرمون التستيستيرون خلال مرحلة بلوغ الذكور يمكن أن يحدث، إضافة إلى تأثيره على الكتلة العضلية ، ملاحظة نتائج على التضخم العضلي الانتقائي للألياف العضلية السريعة (Glenmark et al, 1992).



شكل رقم (04): تطور و تمايز الألياف العضلية في مراحل مختلفة (قبل الولادة و صولا إلى البلوغ) حسب (Oertel G, 1988).



شكل رقم (05): تطور مساحة عرض العضلات بدءا من مرحلة ما قبل الولادة و صولا إلى مرحلة البلوغ حسب (Oertel G, 1988).



صورة رقم (01): تغيرات في مساحة الألياف العضلية في مختلف مراحل النمو وصولا إلى البلوغ حسب (Jones DA et Round JM, 2008).

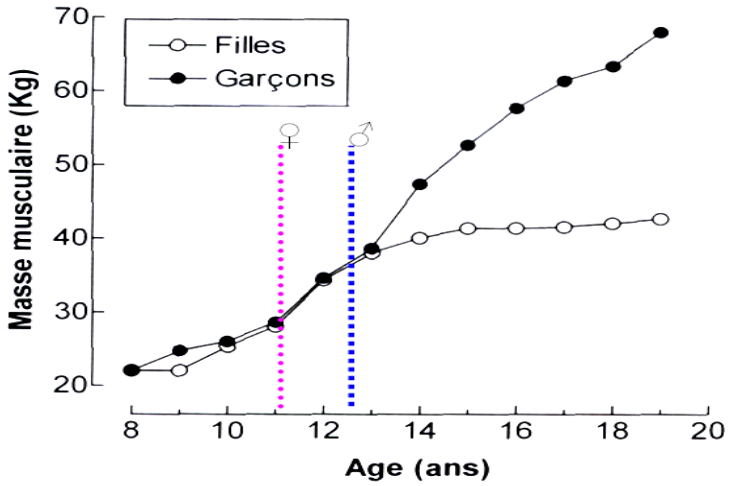
2-3-5 الكتلة العضلية :

لدى الذكور الكتلة العضلية تمثل 25% من الوزن الكلي الجسم عند الولادة و بعد ذلك تتطور إلى 40% عند البلوغ (Malina, R.M.; Bouchard, C, 1991, P 116). أغلب عمليات تطور النسيج العضلي تأتي عند البلوغ تحت تأثير الهرمونات ذات التأثير البنائي العالي، منها أولا هرمون التستستيرون الذي يتضاعف تركيزه من 10 إلى 20 مرة أثناء المراهقة، هرمون النمو (GH) و هرمون (IGF-1) تكون لديهم تراكيز مرتفعة أيضا. تبدي الإناث تطورا عضليا خطيا عمليا مقارنة مع النمو العضلي الذي يتم

قياسه خلال مرحلة ما قبل البلوغ. فقط هرمون النمو(IGF-1) وبطريقة متواضعة هرمون التستستيرون اللذان يعززان زيادة طفيفة ولكنها دالة في كتلة العضلات أثناء مراحل نمو الإناث (Ramos E et al, 1998, P 526).

دائما ما يكون لدى النساء عدد إجمالي من ألياف العضلات أقل بكثير من الرجال، وهو ما يفسر جزئيا صفات القوة المنخفضة مقارنة بالرجال.

قبل البلوغ تطور الكتلة العضلية لا يلاحظ أو يكون الفرق ضعيف بين الذكور و الإناث إلا أننا نشير إلى الزيادة الكبيرة عند بداية بلوغ الذكور، حوالي سنة و نصف بعد بداية بلوغ الإناث. الزيادة في الكتلة العضلية الكلية تنتج عن النمو في طول و تضخم العضلات (زيادة في المقطع العرضي)، بالانعدام أو القليل من الانقسام العضلي (زيادة عدد الوحدات الحركية). في الواقع عدد الوحدات الحركية (مجموعة مكونة من عصبون حركي و ألياف تحفز عن طريق محورها) يبقى ثابت نسبيا بين الطفولة و البلوغ (Sale D.G, 1988, P 135).



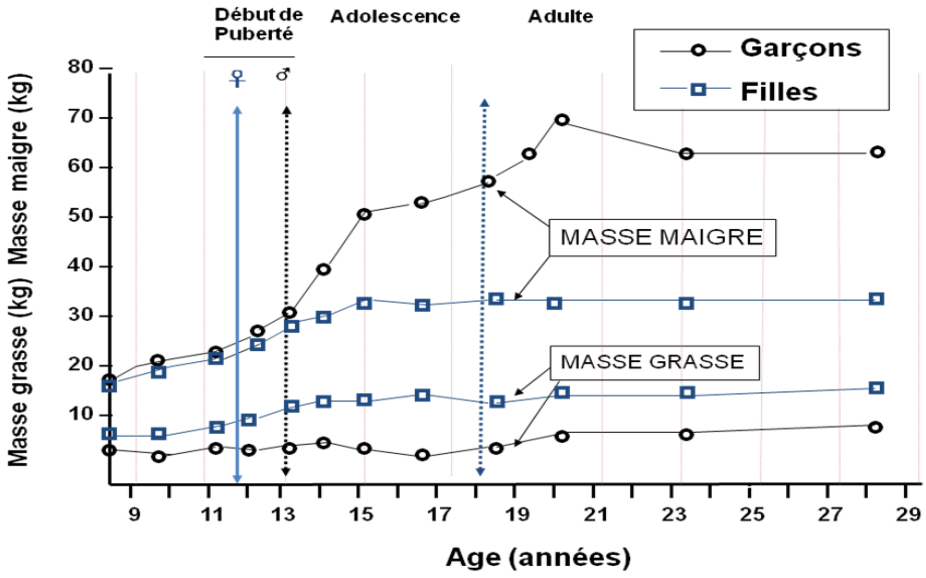
شكل رقم (06): تطور الكتلة العضلية أثناء النمو لدى الذكور و الإناث. الخط العمودي يوضح بداية البلوغ على التوالي لدى الإناث و الذكور حسب (Forbes, 1972). (Van Praagh E, 2008, P78) .

3-3-5 المكونات الجسمية:

فيما يخص النمو العضلي و العظمي نلاحظ خلال مرحلة المراهقة تحولات بين نسبة الكتلة الذهنية (MG) و الكتلة الغير ذهنية (MM). التحولات التي تطرأ على الكتلة الذهنية خلال مرحلة المراهقة تعتبر ذات أهمية كبيرة خاصة من حيث مستوى الأداء الحركي ، حيث أن زيادة الدهون يمكن أن يعيق مستوى الصحة. كما نعلم أن المراهق الذي يعاني من زيادة الوزن أو السمنة مع المشكلة النفسية الملقاة على عاتقه فهو معرض أيضا إلى الأمراض القلبية الوعائية (Eisenmannn J. C, 2007, 1252)، و مرشح ليصبح شخصا بالغا يعاني من زيادة الوزن أو السمنة مع كل الأخطار المحدقة منها : ارتفاع الضغط

الدموي الشرياني، ارتفاع الدهون الثلاثية في الجسم، خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية، مرض السكري الذي لا يعتمد على الأنسولين، مشاكل في العظام و المفاصل... الخ. و على العكس فإن الخسارة المفرطة لكتلة الدهون و التي غالبا ما تكون مصحوبة بفقدان البروتينات نتيجة للمتطلبات الجمالية الاجتماعية أو بعض التخصصات الرياضية مثل الجمباز الرياضي، الجمباز الإيقاعي أو الفني، الرقص الكلاسيكي ، أو فقدان الشهية العقلي الذي تتعرض له الفتيات المراهقات أين يصبحن ضحايا يعتبر ضار جدا بصحة الشباب (Artero E. G, 2009).

تطور الكتلة الذهنية (MG) و الكتلة الغير ذهنية (MM) يجب أن يراعي بعين الاعتبار للتطورات التي تحدث في مرحلة المراهقة لكل من الذكور و الإناث. الهرمونات يمكن أن تفسر جزءا هاما من التغيرات الحاصلة في تكوين و بناء الجسم، نظرا لطبيعتها البنائية حيث أن كل من هرمون التستيترون، هرمون النمو وهرمون IGF-1 هم المسئولين عن زيادة الكتلة الغير ذهنية (MM) بينما الأستروجينات تحفز تطور الكتلة الذهنية (MG) . نسجل أيضا أن هذا التطور يرجع إلى عوامل وراثية، التغذية و الممارسة الرياضية (Cazorla G, 2015, P 24).



شكل رقم (07): يوضح تغيرات الكتلة الغير ذهنية (MM) و الكتلة الذهنية (MG) لدى الإناث و الذكور بين 8 إلى 28 سنة حسب Malina et bouchard,(1991) . حيث تم ملاحظة أن الكتلة الغير ذهنية (MM) تستمر في الزيادة لدى الذكور بينما الكتلة ذهنية (MG) تنخفض بشكل ملحوظ أثناء مرحلة المراهقة و تستقر بعد ذلك، هذا ما يغير النسبة بين MG\MM و بالتالي النسبة التي تمثل كتلة الدهون (MG) بينما يبقى الوزن ثابت. على العكس لدى الإناث الكتلة الذهنية (MG) ترتفع بشكل ملحوظ أثناء مرحلة البلوغ و المراهقة بينما الكتلة الغير ذهنية (MM) لا ترتفع خطيا عند الوصول إلى 15 سنة و تستقر بعد ذلك مما يؤدي إلى الرفع من نسبة الكتلة الذهنية (MG) مقارنة مع الكتلة الجسمية الكلية (Malina R M et bouchard C, 1991).

4-5 العمليات الأيضية في الراحة و بعد التمرينات البدنية:

1-4-5خصائص الآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبنية :

يوضح Eriksson B.O (1980) فيما يخص حركة المواد الطاقوية، أن معدل استخدام الـATP يكون متماثل لدى الأطفال و المراهقين و البالغين، لكن بالنسبة للفسفوكرياتين (PCr) هو موضوع نتائج مثيرة للجدل وهذا في دراسة كل من (Eriksson B.O, 1980 ; Berg A et al, 1986 ; Haralambie G, 1982). حيث يبدو أن معدل استخدام الفوسفوكرياتين يكون مرتفع بشكل ملحوظ خلال فترة المراهقة فقط.

الأبحاث المتعلقة بالآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبنية للطفل توضح أن القدرة اللاهوائية اللالبنية ترتفع من 7 إلى 15 سنة و أن أداء الذكور يكون دائما أعلى من الإناث عند سن معين. كل الدراسات توصلت إلى هذه النتائج، سواء من ناحية الوسائل المستخدمة في الاستقصاء (اختبار margaria، اختبار وينجايت، أو اختبار الحمولة\السرعة). كما يمكن أن يكون لدينا فكرة حول تطور هذه الآليات بتتبع التحسن التدريجي في القوة العضلية. و التي تشكل من جهة كمؤشر جيد للآلية اللاهوائية اللالبنية.

2-4-5 الآلية اللاهوائية اللبنية:

في ضوء الدراسات القليلة التي تم تخصيصها للنشاط الأيضي لعملية الجليكوليز، و التي توصلت إلى وجود تطور مرتبط بالنضج عند البلوغ لدرجة أنه لا يوجد فرق بين نشاط بعض الأنزيمات الرئيسية مثل أنزيم الفوسفوفركتوكيناز (PFK)، اللاكتات ديدروجيناز (LDH) بين المراهق من 13-15 سنة و البالغ (Haralambie G, 1982). يؤدي تطوير النشاط الجليكوليكي إلى إنتاج كبير لحمض اللبن من طرف العضلات و هذا بدوره يحسن من كفاءة الأنظمة المعدلة لدرجة الأس الهيدروجيني (التوازن الحامضي القاعدي، PH).أغلب الدراسات تشير أن الآلية اللاهوائية اللبنية تكون أقل تطورا لدى الطفل مقارنة مع البالغين . كذلك حسب Massicotte (1980)، التركيز الأقصى لحمض اللبن البلازمي يرتفع تدريجيا مع العمر و يصل حوالي 6 ملي مول لدى الطفل البالغ 5 سنوات وإلى تركيز إلى 10 ملي مول\ل بمتوسط عند 15 سنة . و لكن لا يتم الوصول بعد إلى القيم الخاصة بالبالغين.

كما يشير Weineck (1983) إلى أن التخلص من حمض اللبن يكون أكثر بطئا لدى الطفل، و هذا يعطي نتيجة أن قدرات الاسترجاع تكون ضعيفة لدى الطفل مقارنة بالبالغ. كما أن التمرينات التي تستخدم الجلكزة اللاهوائية تحفز زيادة إفراز الكاتي كولامين و هي هرمونات توجد في العادة أثناء حالات الإجهاد . و هذا يشير إلى أن هذا النوع من التمارين يشكل إجهاد و ضغط لدى الأطفال. القدرة اللاهوائية ترتفع بشكل ملحوظ فقط مع بداية سن البلوغ. وهذا يفسر على وجه الخصوص بنشاط أنزيمي للجلكزة اللاهوائية أقل ارتفاعا لدى الطفل أين يكون النشاط مرتبط بدرجة النضج الجنسي (Ericksson et saltin, 1974).

ما هو مستخلص أن التكرارات المتعددة للتمرينات اللاهوائية تشكل خطرا على صحة الطفل :

- بالنسبة للمستوى العال و التفوق لدى للطفل أثناء التمرينات السريعة و العالية الشدة و المتقطعة تكون كيفية و كمية مختلفة عن البالغين.
- عملية إعادة تصنيع الفوسفو كرياتين تعتبر سريعة ، كذلك قدرات الأكسدة العضلية تعتبر سريعة مع سرعة التخلص من أيونات +H و حمض اللبن و هذا يفسر بعملية استرجاع جيدة و مهمة قبل التمرينات.

Concentration en substrats
mmol.kg-1 muscle frais

	ATP	PCr	Glycogène
12 ans	4	15	55
13 ans	5	20	70
14 ans	5	17	70
16 ans	5	24	85
Adulte	7	17	80

5-5 العوامل العصبية العضلية و التناسق:

1-5-5 الهرمونات: بالنسبة للأدرينالين أقل ارتفاعا عند الأطفال، التحفيز النفسي، درجة الحرارة ، فقدان الماء، انخفاض السكر (كل هذه العوامل تتغير تحت التدريب).

- هرمونات البنكرياس: غلوكاغون أقل، و أنسولين اقل و بالتالي تنظيم اقل للسكريات مع مخزون منخفض من الجليكوجين. و هذا يتطلب زيادة عملية أخذ السكريات البطيئة.
- هرمون النمو يكون منخفض عند الجهد البدني لدى المتدربين و لدى الأطفال أقل من 12 سنة.

كخلاصة : أثناء عملية النمو ، التطور و التحسن في العمل اللاهوائي يفسر الجزء كبير منه إلى التحولات في الهرمونات البنائية و مختلف أبعاد و شكل الجسم . النشاط البدي لدى الطفل و المتمثل في التمرينات القصيرة و المرتفعة الشدة تنفذ بطريقة منهجية ومدروسة ومنصوح بها.

6- مراحل النمو و تدريب الصفات البدنية:

في هذه المرحلة يجب أن يتم تحديد ريتم النمو و النضج الفردي. مع إعداد برنامج تدريبي يأخذ بعين الاعتبار الزمن الخاص لتطوير الصفات البدنية .

1-6 التحمل:

يتم أخذ تدريب التحمل الهوائي في المراحل التالية:

- في بداية عملية النمو السريع.
- التحمل الهوائي قبل الوصول إلى قمة النمو.
- السرعة القصوى الهوائية (VMA) ترتبط بطريقة بعد بداية انخفاض مستوى النمو.

2-6 القوة العضلية:

- ❑ بالنسبة للإناث مباشرة بعد الوصول إلى قمة النمو السريع أو عند بداية النضج (العادة الشهرية).
- ❑ بالنسبة للذكور 12 إلى 18 شهرا بعد قمة النمو السريع.

3-6 السرعة:

- ❑ لدى الإناث من 6-8 سنوات و من 11 إلى 13 سنة.
- ❑ لدى الذكور من 7 إلى 9 سنوات و من 13 إلى 16 سنة.

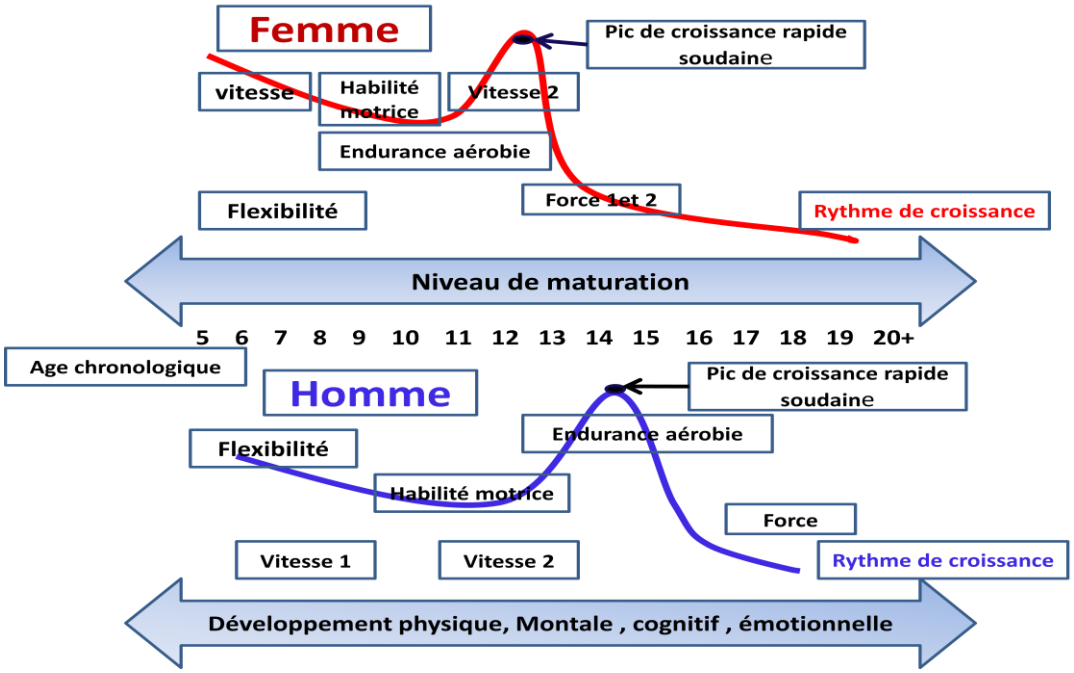
4-6 المهارات الحركية و الرياضية:

- ❑ **لدى** الإناث من 8 إلى 11 سنة.
- ❑ لدى الذكور من 9 إلى 12 سنة.

وبالتالي فإن تطوير المهارات الحركية و الرياضية يكون قبل بداية مرحلة التخصص.

5-6 المرونة:

التدريب المثالي يكون من 6 إلى 10 سنوات، مع أخذ الحذر خلال مرحلة النمو السريع.



شكل رقم (08): مخطط يوضح تطور عملية النمو لدى الذكور و الإناث مع مختلف المراحل المثالية لتطوير الصفات البدنية.

كما تتأسس عملية تدريب السرعة ، المهارات الحركية، المرونة، دائما على العمر بالسنة، بينما تدريب التحمل و القوة، يتأسس على العمر البيولوجي، حسب مرحلة بداية النمو السريع .

7- المراحل التدريبية بالتفصيل:

1-7 من خلال الرياضة لدى فئة 6-8 سنوات:

في هذه المرحلة نتجه نحو تطوير كلي للمهارات البدنية خاصة:

- الرشاقة.
- التوازن.
- التنسيق.
- السرعة.

تعليم المهارات التي تسمح بالجري، القفز، القذف ...الخ، وهذا باستخدام الصفات و القدرات الرياضية التالية:

- استعمال تمرينات قاعدية من أجل تدريب المرونة .
- تطوير السرعة و المداومة عن طريق تمرينات اللعب.
- تحفيز المشاركة عن طريق مجموعة من الألعاب الرياضية.
- تطوير السرعة الخطية، الجانبية، و في كامل الاتجاهات (أقل من 5 ثواني).
- إدخال تمرينات تدريبية للقوة باستخدام وزن الجسم، الكرات الطبية.

2-7 العمل على تدريب في المرحلة من 9 إلى 11 سنة:

- المرحلة الأكثر أهمية من أجل التطوير الحركي.
- مرحلة التكيف السريع للتنسيق الحركي.
- المرحلة المثالية من أجل تحصيل كمي للنشاط الحركي الرياضي العام.

في هذه المرحلة نستمر في تطوير :

- المرونة.
- السرعة.
- التحمل.
- القوة عن طريق (وزن الجسم، كرة سويسرية) عدم استخدام البارات الحديدية، أو الحمولات الثقيلة.
- بداية تطوير و تقوية العضلات الخاصة بالوقوف.
- ممارسة أنواع رياضية أخرى مختارة (2 إلى 3).
- المشاركة في مجموعة من النشاطات الرياضية (الأرضية، المائية، الثلجية).
- 3 تدريبات في الأسبوع، زائد 3 أنواع أخرى من النشاطات الرياضية.

3-7 العمل على تدريب في المرحلة العمرية من 12 إلى 15 سنة:

العمل على تطوير في هذه المرحلة :

- المداومة العامة
- القوة
- السرعة

تعتبر هذه المرحلة مرحلة تكيف سريع للمكونات البدنية وبالتالي نركز على النقاط التالية:

- الأهمية الأولية للتحمل الهوائي وهذا يدفع عملية النمو السريع.

- بعد ذلك العمل على تطوير الأنشطة البدنية والسرعة.
- أخذ تدريب المرونة من أجل النمو السريع للظهر، الأوتار، الأحزمة و الأربطة، و العضلات .
- العمل على وضع شروط تدريبية قريبة من ظروف المنافسة .
- التدريب من 6 إلى 9 مرات في الأسبوع مع إدخال نشاطات بدنية أخرى.

1-3-7 التدريب في قاعة التقوية العضلية:

- أخذ أحسن الوضعيات (للظهر، القدم، اليد) من خلال مختلف الحركات.
- العمل على التنفس الجيد.
- تناول سرعة التنفيذ بطريقة سليمة.

2-3-7 تدريب القوة لدى الأطفال قبل البلوغ:

تدريب القوة لدى الأطفال قبل البلوغ يكون بالطريقة التالية حسب الدراسة العلمية التي قامت بها الجمعية الأمريكية لطب العظام و الرياضة.

- الزيادة من 30 إلى 50% من القوة بعد 3 اشهر من التدريب
- الزيادة في الكثافة الأملاح المعدنية في العظام .
- التحسين و الرفع من المواد الذهنية.
- تحسين الثقة في النفس.

المقاومة المستعملة : الأثقال الحرة ، الأجهزة، الكرات الطبية.

- 1 إلى ثلاث مجموعات في كل مجموعة من 6 إلى 15 تكرار.
- أهمية طريقة و نوعية تنفيذ الحركات.
- الملاحظة الجيدة للمجموعة الغير مسئولة.

كخلاصة:

- في الفترة الممتدة من 9 إلى 11 سنة يعتبر العمل التقني الأكثر أهمية.
- الفترة 12 إلى 15 سنة تعتبر الأحسن للتطوير البدني.

4-7 التدريب للمنافسة 16 سنة فما فوق:

كل الأهداف التالية يجب الوصول إليها:

- التدريب بشدة عالية و حجم مرتفع.
- 9 إلى 12 مرة من التدريب في الأسبوع مع نشاط راحة.
- التحضير البدني الفردي مع الأخذ بعين الاعتبار لقوة و نقائص و قدرات كل رياضي.

1-4-7 تطوير القوة:

تطوير القوة يكون بحمولات إضافية :

- تحمل القوة = 25 تكرار أقصى .

- القوة المميزة بالسرعة 10 تكرارات (50-70% RM).
- التضخم العضلي = 10 تكرارات قصوى.
- القوة القصوى = 1-5 تكرار أقصى بعد سنة من التدريب .

كما يجب تفادي في هذه المرحلة:

- التدريب البليومتري المرتفع هدا النوع من التدريب يتطلب 2 سنتين من تدريب القوة القصوى قبل البدء بهذا النوع من التدريب.

5-7 بعض النقاط المتعلقة باستمرارية التدريب:

1-5-7 فيما يخص السرعة: أولوية العمل على تدريب تقنيات الجري.

- 10م بدون استعمال الذراع.
- 10 م بمد الذراع .
- 10 م بثني الذراع.
- السرعة – القفز الأمامي – السرعة.
- السرعة – استراحة – السرعة .
- رفع الركبتين- سرعة.
- مد الساقين إلى الأمام – سرعة .

2-5-7 فيما يخص الارتفاع (la détente):

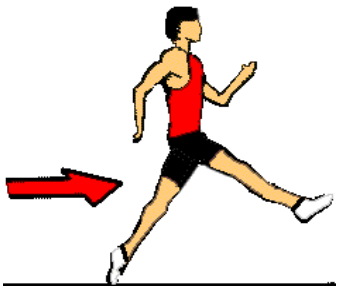
أولوية تدريب تقنيات القفز :

- قفزة القرفصاء مع اليدين في الحوض.
- قفزة القرفصاء باستخدام اليدين.
- قفزة القرفصاء المنقسمة.
- قفزة القرفصاء المنقسمة بالتناوب.
- قفزة الحركة المضادة مع اليدين في الحوض.
- قفزة الحركة المضادة باستخدام اليدين.
- القفز نحو اليمين و اليسار.
- القفز مع الزخم نحو الأمام.
- القفز مع الزخم نحو الجانب.

3-5-7 الحركات الرياضية:

من المهم جدا الدمج عند الإحماء:

- ❑ الخطوات الواسعة.
- ❑ كعب الأرداف.
- ❑ رفع الركبتين.
- ❑ الساقين ممددتين.
- ❑ الإندفاع إلى الأمام و الدوران.
- ❑ كعب –كعب- أصبع اصبع.
- ❑ حجل القدم إلى الأمام\ الجانب\ الخلف.



4-5-7 تمارين التقوية العضلية الثابتة :

حاليا بالإمكان التنفيذ كل يوم قبل التدريب وهذا من أجل تفادي الإصابات على مستوى الظهر.

- ❑ أهمية .... من أجل توازن الجسم في الهواء، أو الأرض كذلك من أجل التمكن من التمرير أو القذف في أحسن الحالات.
- ❑ هذه التمرينات تطور القوة و التوازن وهما صفتان مسؤولاتان عن مستوى الممارسة .

5-5-7 التقوية العضلية:

تقوية العضلات من خلال تطبيق تمارين مختلفة باستخدام أوزان خفيفة أو المقاعد، وزن الجسم، الآلات.

6-5-7 الكرات السويسرية:

العمل على تقوية أجزاء الجسم المختلفة من خلال الكرات السويسرية وفي وضعيات مختلفة.

7-5-7 الأنابيب البلاستيكية و المطاطية:

تستخدم هذه الوسائل من أجل التقوية العضلية .

8-5-7 وسادة الكرة ولوح التوازن:

ترفع هذه الوسائل من مستوى التوازن و التقوية العضلية و المفصلية.

محاضرة رقم (06): الهجوم المعاكس في كرة اليد

Hand Ball, La Contre Attaque

مقدمة:

أصبحت ممارسة كرة اليد تتميز بالقوة البدنية و هذا ما يعني بالتحضير البدني الجيد إضافة إلى السرعة في التنفيذ ، لكن تبقى مستويات الفرق في نفس المستوى تختلف من فريق إلى أخر و هذا ما يجعل هذه الفرق تبحث عن طرق ووسائل من أجل أخذ الأفضلية في النتيجة و في الملعب و هذا بفضل صفات بدنية و تقنية يتميز بها اللاعبين، حيث يعتبر الهجوم المعاكس من بين الوسائل من أجل تحقيق التقدم بالنظر لسرعة اللاعبين وخبرة وتمكن الفريق ككل من اللعب بطريقة جماعية منظمة و أكثر سرعة.

1- تعريف الهجوم المعاكس:

يعرف الهجوم المعاكس بأنه عملية تصعيد الكرة في الملعب وهذا في المكان الذي تم منه استرجاع الكرة وصولا إلى الهدف : مكان المرمى الخصم بعد ذلك الأخذ بعين الاعتبار سرعة الرجوع إلى الدفاع، كما يمكن تقسيم مجموعة من المهام للفريق المهاجم و المتمثلة في :

- ❑ استخدام الفريق المدافع و يقصد بهذا التثبيت، وهذا مهم من من الناحية الفزيولوجية وبالتالي القدرات البدنية للفريق الخصم .
- ❑ تشتيت و تفكيك تموقع الخصم أي المدافعين و هذا بالتنظيم الجيد للمهاجمين.
- ❑ إنشاء ووضع حلول مختلفة و ذلك بفتح الأماكن الداخلية .
- ❑ وضع ريتم سريع عند بداية الهجوم المعاكس.

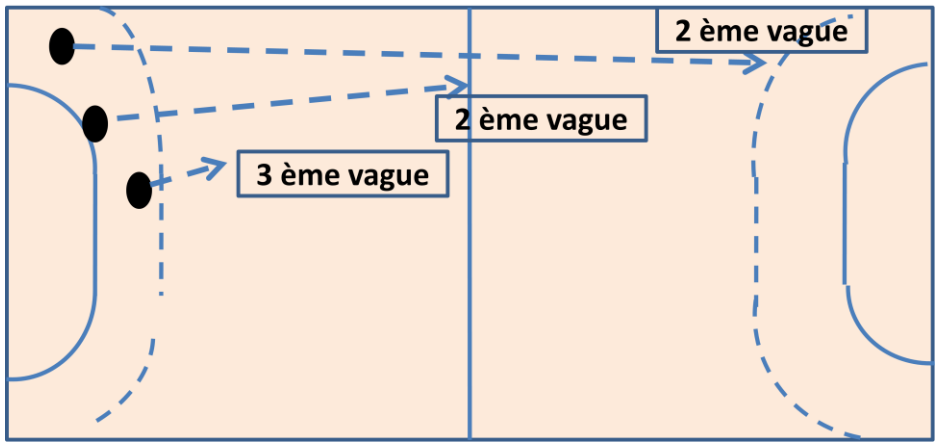
خلق مشاكل عند عملية الهجوم بين المهاجم و المدافع و هذا عن طريق الشروط التالية:

- ❑ القدرات العامة للفريق من أجل استخدام هذا النوع من اللعب (الهجوم المعاكس)
- ❑ وضعيات وطرق استرجاع الكرة.
- ❑ التقدم في النتيجة .

2- المهام الأساسية من أجل التحكم في الهجوم المعاكس:

- ✓ استخدام أكبر عدد ممكن من اللاعبين في نفس الوقت ونفس الإشارة عند استرجاع الكرة ويقصد بهذا على كل لاعب أن يكون غاية الانتباه مثل توقيف الكرة من طرف الحارس أو تضييع الكرة من طرف الخصم.
- ✓ معرفة مهام وعمل كل لاعب متعلق بظروف استرجاع الكرة ، يقصد بذلك انطلاق المجموعة، وبالتالي فإن نجاح الهجوم المعاكس متعلق فتح المساحات أو الانطلاقات المتتابعة و هذا ما يسمى بموجة الهجوم و عامة يمكن تقسيم هذه الانطلاقات إلى ثلاث مجموعات هي:
- ✓ أولا تقديم أو تمرير الكرة من طرف الحارس مباشرة إلى أحد اللاعبين (الجناح أو اللاعب المحوري أو اللاعب الأكثر تقدما عند عملية الدفاع).
- ✓ ثانيا وضعية وسطية وهذا بتمرير الكرة بين مجموعتين أو على مرحلتين أين يوجد لاعبي المرحلة الثانية في منطقة الوسط .

✓ أخيرا المرحلة الثالثة تتمثل في ضمان وصول الكرة إلى اللاعب المتقدم في المرحلة الأولى وهذا بالنظر لفعالية الرجوع إلى الدفاع ويتعلق عامت هذا العمل باللاعب المركزي .



3- دور سرعة التنفيذ :

توجد مجموعة من القواعد الأساسية الحركية و التي تسير أهداف تدريب الهجوم المعاكس و المتمثلة في الجري ، العمل على عدم التنطيط إلا في حالة نحو الهدف، تغيير مكان الكرة ، تنظيم عملية التموقع عند الهجوم أي العمل على تغيير الأماكن باستمرار لتفادي تموقع الخصم، تمرير الكرة بأسرع ما يمكن نحو الهدف.

طريقة الهجوم المعاكس أو الخطة التاكتيكية تتعلق بشروط وتقاليد كل فريق و بلد و هذا ما هو ملاحظ إلى أن 70% من الأهداف تسجل في المستوى العال عن طريق تصعيد الكرة أو الهجوم المعاكس مع فعالية تصل إلى 80 % و بـ50% ضد دفاع منظم، هذه الإحصائيات جعلت كل من مبادئ ومفاهيم الدفاع تتغير، وبالتلي فإن لعبة كرة اليد أصبحت تتميز بأكثر هجومية ما سهل عملية استرجاع الكرة من أجل الانطلاق في هجوم سريع.

4- اقتراح محتوى التدريب :

إن عمل تطوير السرعة يجب أن يحتوي على جزء منه عمل تقني و هذا بتطبيق قدرات الحركة رد الفعل السريع، سرعة الانطلاق و الجري ، التحكم في الكرة، السرعة، التوقف ، سرعة التحليل و استغلال الفرص الآنية و بالتالي فإن الرفع في مستوى اللعب متعلق بقدرة و ذلك بالرفع من السرعة و في مساحات صغيرة ، إن عامل السرعة يعتبر مكون هام للعب المتطور و هذا يتطلب تدريب مستمر لمسافات تصل من 15 إلى 30 متر حيث تعتبر هذه المسافات بمتوسط ما يقوم به اللاعب عند عملية الهجوم المعاكس ، تعتبر عملية الهجوم المعاكس الوسيلة الأكثر استخداما عند الهجوم في المباراة و هذا من طرف مختلف الفرق في كرة اليد.

5- الهجوم المعاكس في وقتنا الحالي :

بعد سنة 2000 الاندفاع السريع بعد تضييع الهدف بدأ في عملية الزيادة مع السهولة في التطبيق ، وهذا ما يفسر زيادة سرعة اللعب، إستراتجية أغلبية الفرق هي الآلية في التدريب لكل العناصر الفردية و

الجماعية من أجل التحكم في اللعب بسرعة ، وهذا ما يتطلب تنفيذ الهجوم المعاكس في مجموعة من الخطط حسب وضعيات استرجاع الكرة المختلفة ، كما نجد بعض المدربين يفضلون تخصيص اللاعبين حسب الإمكانيات الخاصة و هذا بالنظر للعناصر التالية :

- ❑ اللاعب الأكثر سرعة عند الجري نحو الأمام.
- ❑ اللاعبين الأكثر بطء من أجل التغطية .
- ❑ اللاعبين الأكثر وضوحا وذكاء الحاملين للكرة.

كما يجب أن لا ننسى الدور الرئيسي و الغالب لحراس المرمى وهذا حسب حالة اللعب (المدافع الأخير و المهاجم الأول) و هذا ما يتطلب على المدربين القيام بتدريب قدرات توصيل الكرات في أحسن الظروف و بسرعة عالية للمهاجمين، عند فقدان أو قطع الكرة و من الصعوبات التي يجدها المدربين اليوم هي الربط و التنسيق بين مختلف مهام اللاعبين عند الهجوم المعاكس وهذا من أجل الوصول إلى العمل الآلي و العمل الجماعي أي نفس قراءة اللعب و نفس الوقت للتنفيذ في وضعيات مختلفة عند اللاعبين.

6- الهجوم المعاكس المستقبلي:

من المحتمل أن يواصل اللعب مستقبلا في زيادة السرعة وهذا ما يجعل الهجوم المعاكس وسيلة حتمية عند اللعب، وهذا ما يعطي أكثر جاذبية و متعة من جهة المتفرجين ، ومن أجل الوصول إلى هذه المستويات و تحدي اللاعبين لهذه المستويات لابد من تخصيص سلاح فزيولوجي من أجل التكيف مع الجهد المتقطع وفترات الراحة التي تصبح مع الوقت أكثر قصرا. ومن بين الفترات التي تأتي من أجل تطبيق هجوم معاكس نجد:

- ❑ قطع الكرة من طرف لاعب في الدفاع عن طريق قذف محتمل من طرف الخصم .
- ❑ عن طريق توقيف الكرة من حارس المرمى باسترجاع الكرة وهذا يتطلب التنظيم من أجل وصول الكرة في أسرع وقت ممكن عند منطقة 9 أمتار للفريق الخصم .
- ❑ في هذه الحالات نجد أن عملية الرجوع إلى الدفاع تكون في غاية السرعة و التنظيم وهذا يتطلب البحث عن المساحات أو العلاقة بين لاعبين من أجل تطبيق هدف معين.
- ❑ في حالة تضييع الهدف ، اللاعب الذي يقطع الكرة يصبح مستقبل التمريرة من حارس المرمى والذي يعمل على توصيل الكرة مع تحرك اللاعبين ووضع حلول لحامل الكرة من أجل التمرير.
- ❑ في هذه الحالات تصبح فترة الهجوم المنظم أقل استغلالا وهذا ما يجعل كرة اليد عبارة عن عمليات الجري و الاستقبال و القذف، وهذا يجبر على حراس المرمى من أجل توقيف الأهداف ولتطبيق عملية التمرير في أحسن الحالات.

7-محاور العمل المتعلقة بالمكونين:

- ❑ الدور الرئيسي لحراس المرمى الذي يعتبر المدافع الأخير و المهاجم الأول.
- ❑ قطع الكرة من طرف اللاعب الذي يحول التو ضع عكس القذف وذلك بشرط أن يعمل اللاعب الثاني على الغلق في حالة عدم مراقبة الكرة من طرف حارس المرمى .
- ❑ التنظيم من أجل وضع الكرة في حقل الخصم في أسرع وقت ممكن وهذا بملء المساحات في كامل الملعب عرضيا وطوليا.
- ❑ في حالة عدم وجود الحلول العمل على نقل الكرة بالتسلسل من موضع إلى أخر.
- ❑ العمل الآلي: تكرار العمليات التاكتيكية و المهام في الحصص التدريبية .
- ❑ تنظيم وتدريب عملية القذف للخصم بين المدافع وحارس المرمى.

8- اتجاه خصائص تصعيد الكرة عند المستوى الأوربي :

عدد الأهداف الضائعة أثناء مبراة كرة اليد ارتفع في السنوات الأخيرة من (20 إلى 30 هدف) وعدد مرات، امتلاك الكرة ارتفع حسب أهمية اللعب بسرعة،

8-1 لماذا سرعة اللعب:

- ❖ **مفهوم الاحترافية يفرض:**
  - ✓ زيادة عملية التدريب .
  - ✓ ربح المباريات.
  - ✓ إنتاج الفرجة و المتعة .
- ❖ **تطوير قواعد اللعب:**
  - ✓ إعادة اللعب بعد تسجيل الهدف.
  - ✓ النصائح المقدمة للحكام (اللعب السلبي) .
- ❖ **تنظيم تصعيد الكرة:**
  - ✓ الذهاب إلى منطقة الخصم بأسرع ما يمكن و من أجل تطبيق السرعة يجب تنظيم الفريق (الآلية، و التكرار).
  - ✓ تمرير الكرة نحو الإمام وفي الجانب أو في الأماكن التي ينخفض فيها تنظيم الرجوع إلى الدفاع (الملاحظة المحيطية) .
  - ✓ التقدم في مجموعات مع توفير الحماية وتفادي التقدم في خط واحد حتى لا نسهل عمل المدافعين.
  - ✓ العمل على تقدم مجموعتين في نفس الوقت وهذا بالاستحواذ على كامل الملعب (الجناحين في الأماكن الجانبية للملعب).

- ✓ إعطاء وتمييز الأولوية في الاستحواذ الاستراتيجي على الملعب (التحضير قبل المباراة حسب خصائص الرجوع إلى الدفاع من طرف الخصم).
- ✓ التموقع في أماكن اللعب من أجل استقبال الكرة.
- ✓ التحكم في التمرير عند الجري مع المحافظة على الذراعين نحو الأعلى من أجل التمرير.
- ✓ توجيه الجري نحو المرمي.

❖ **النهاية من تصعيد الكرة :**

- ✓ حجز الجانبي وفي العمق للملعب.
- ✓ لاعبين في العمق و أربعة في الجانبين (تشكيل مثلث صغير بجانب الكرة ، و مثلث عريض عكسي).
- ✓ عن طريق لاعب واحد في العمق و 5 لاعبين حوله (العمل على فتح و توسيع الفراغات بأقصى ما يمكن) .
- ✓ العمل على تمرير اللعب نحو الأمام وفي العمق أو اللعب في الجانبين وهذا لعدم التلاقي وتفادي المدافعين .
- ✓ البحث عن اللعب بالبعد عن نقطة التثبيت وهذا من أجل استغلال التفوق العددي.

محاضرة رقم (07): التخطيط والإعداد الخاص برياضي كرة اليد في المستوى العالي

Planification de la préparation des handballeurs de haute performance

طرق وأجهزة التحضير لرياضيي المستوى العالي يتكون من 5 عوامل هي:

- التخطيط .
- التزويد و التموين بمختلف الوسائل و التجهيزات .
- تنظيم مختلف مراحل و آليات التحضير (أصاغر، أكابر، فريق وطني، مستوى أول، ثاني، جهوي)
- المراقبة البيداغوجية (الاختبارات، المراقبة الطبية، فترة الذهاب و الإياب).
- جمع المعلومات (رزنامة أداء المنافسات، مرحلة الذهاب و الإياب، مرحلة الراحة) .

1- قواعد التخطيط :

- التوجه نحو النتائج العليا (L'orientation vers les résultats max).
- الانسجام بين مختلف مراحل التحضير (La cohésion entre les différentes étapes de préparation).
- استمرارية آليات التدريب والتحضير (La continuité du processus d'entrainement de préparation).

❖ العلاقة الموجودة بين:

- الزيادة المتدرجة لحمولة التدريب.
- التوجه نحو الحمولات القصوى.
- التحرك و التطبيق لمختلف حمولات التدريب (قصوى، تحت قصوى، كبيرة، متوسطة....) .

2- مبادئ التخطيط:

فيما يخص مبادئ التخطيط لا بد من مراعاة النقاط التالية:

2-1 فيما يتعلق بالفريق و الأهداف:

- على حسب خصوصية الرياضة الممارسة .
- على حسب مستوى الفريق و المستوى العالي .
- على حسب الهدف المراد تحقيقه من الفريق المعني.

2-2 يجب التركيز على الأسس العلمية:

- المعرفة المتقنة لنظرية و منهجية التدريب .
- معرفة مختلف نتائج البحوث العلمية الحديثة (العلوم الفزيولوجية، البيولوجية، البيوكيميائية).
- يجب ضمان تحديد المهام و مؤشرات الخاصة بالبرمجة.

2-3 يجب تحديد المهام و المؤشرات الخاصة بالبرمجة:

- توضيح المهام الخاصة بكل فرد من عناصر الفريق.
- وضع برنامج تنسيقي بين مختلف عناصر الفريق.

4-2 يجب مراعاة خصائص التحضير و التدريب آخذين بعين الاعتبار مستوى اللاعبين.

- وضع برنامج التدريب حسب المستوى الفردي للاعبين.

5-2 توقع ظروف العمل والوسائل المتاحة من أجل تطبيق البرنامج التدريبي:

- الأخذ بعين الاعتبار للوسائل المتاحة من أجل عملية التحضير.
- العمل على البحث عن ظروف العمل و التحضير الملائمة.

6-2 تكون البرنامج التدريبي من مجموعة مختلفة من المراحل التدريبية :

هذه المراحل تتمثل في:

- مواسم عديدة (macrocycles) لسنوات و هذا ما يسمى بالتخطيط بعيد المدى (مخطط عمري).
- العديد من الفترات (mésocycles) في كل موسم رياضي .
- العديد من الحصص التدريبية المبرمجة في الأسبوع (microcycles) .
- العديد من التمرينات المطبقة في الحصة التدريبية (exercices) .

3- أنواع التخطيط :

من بين أنواع التخطيط نجد :

- المخطط السنوي (la planification annuelle).
- المخطط المستقبلي (الآفاق) plan perspectif .
- المخطط العمري (plan carrière).

1-3 المخطط العمري (plan carrière):

نراعي في المخطط العمري لمختلف المراحل التي يتم فيها إعداد الرياضيين بدءا من الأصناف الصغرى وصولا إلى الأصناف الكبرى حيث يجب أن نراعي الخصائص المتعلقة بكل مرحلة من التحضير والتدريب وذلك بالتعرف على أهم العناصر التدريبية التي يجب أن يركز عليها المدرب ، لذلك صار من الضروري وضع أسس علمية مدروسة خاصة بكل فئة عمرية، ومن بين المراحل الموجودة في كرة اليد نجد:

- مرحلة التكوين العام 10- 12 سنة .
- مرحلة التدريب الخاص 12- 14 سنة.
- مرحلة التخصص 14-16 سنة .

2-3المخطط المستقبلي (plan perspectif):

يعتبر المخطط المستقبلي من أهم العناصر التي يجب أن يهتم بها أعضاء الفريق وذلك لتحديد الأهداف المستقبلية للفريق ككل و التحضير الجيد لمجموعة من اللاعبين يتطلعون لتنفيذ أهداف الفريق المختلفة و من بين ما نبحث عنه في المخطط المستقبلي النقاط التالية:

- المعالجة السريعة للتحضير و المشاركة في التظاهرات الرياضية .
- الأهداف و المهام الإستراتيجية التحضيرية للفريق.

- تحضير و إعداد احتياط للفريق .
- تحديد نموذج خاص بالفريق (طريقة اللعب، التكوين .....).
- حمولة التدريب و المنافسة .
- تحضير طرق منهجية للمراقبة الطبية و البيداغوجية .

3-3 المخطط السنوي (plan annuel):

يتميز إعداد المخطط السنوي بمجموعة من المراحل التدريبية المتمثلة في الفترة التحضيرية و فترة المنافسة و الفترة الانتقالية، حيث نجد في كل فترة عدد من الوحدات التدريبية القصيرة و الطويلة و التي يدخل في نطاقها تقسيم و توزيع حمولات التدريب حسب حالة اللاعبين و الفريق ككل إضافة إلى نوع الفترة التدريبية و من بين النقاط التي يجب تحقيقها في المخطط السنوي نجد :

- تحديد و تثبيت الأهداف المراد التوصل إليها .
- تحديد مراحل وفترات المخطط .
- وضع وإعداد حمولات التدريب .
- تحديد فترات وبنية ومحتوى التدريب.

4- البرمجة (la programmation):

من أجل تنفيذ مخطط تحضيري سنوي لا بد من تحضير بعض المراحل التالية :

- أخذ الرزنامة الرئيسية للمباراة من طرف الفيدرالية.
- تاريخ إنجاز مختلف الاختبارات البدنية و الطبية.
- تحديد مختلف مراحل التحضير و التدريب.
- تاريخ مختلف الوحدات التدريبية القصيرة (microcycles).
- الوسائل الأساسية المطبقة في الوحدات التدريبية القصيرة .
- الحجم الساعي العام للتدريب و المنافسة .
- تحديد و برمجة حمولات التدريب .

5- المخطط العملياتي (plan opérationnelles):

يتمثل المخطط العملياتي في تحديد كل من محتوى الحصص التدريبية المصغرة و تقسيم حمولة التدريب حسب متطلبات الفريق و الفئة العمرية لهذا سوف نتطرق إلى أهم النقاط التي يجب تطبيقها و احترامها عند تنفيذ هذا المخطط هي:

1-5 تحديد محتوى الوحدة التدريبية المصغرة يحدد عن طريق مجموعة من المؤشرات و العوامل

تتمثل هذه المؤشرات و العوامل في:

- أسلوب و نظام حياة اللاعب.
- رزنامة المنافسات و الدورات .

- أعضاء الفريق الاحتياطيين والرسميين و الفريق الثاني .
- الإصابات المتعلقة باللاعبين.

2-5 مؤشرات حمولة التدريب:

- عدد أيام العمل.
- عدد أيام التدريب الفردي و الجماعي .
- عدد أيام الراحة.
- عدد ساعات التدريب .
- عدد المنافسات التحضيرية و الرسمية.

3-5 مكونات حمولة التدريب:

1-3-5 : طبيعة التمرينات:

- تمرينات عامة .
- تمرينات خاصة.

2-3-5 الحمولة التدريبية المطبقة :

- الشدة القصوى (L'intensité maximale) .
- الشدة تحت قصوى (L'intensité sub max).
- الشدة الكبيرة (Grand intensité).
- الشدة المتوسطة (L'intensité moyenne).
- الشدة الضعيفة (L'intensité faible).

3-3-5 مدة التمرينات:

- تمرينات قصيرة.
- تمرينات طويلة.

4-3-5 مدة و طبيعة تمرينات الراحة:

- الراحة الكلية.
- الراحة الغير كلية.
- الراحة السلبية.
- الراحة الإيجابية.
- الراحة الطويلة.

5-3-5 عدد التكرارات:

- تختلف عدد التكرارات حسب شدة و نسبة الحمولة.

4-5 بنية الوحدات التدريبية المصغرة (Microcycle):

من بين أنواع الوحدات التدريبية المصغرة نجد:

- Microcycle ordinaire
- Microcycle de modélisation
- Microcycle de choc
- Microcycle compétitif
- Microcycle précompétitif
- Microcycle de récupération
- Microcycle d'entrainement

5-5 بنية الوحدات التدريبية الطويلة (mésocycle):

توجد عدة أنواع الوحدات التدريبية الطويلة المتمثلة في:

- Mésocycle introductif
- Mésocycle stabilisation
- Mésocycle de bas
- Mésocycle de contrôle et de transition
- Mésocycle de développement
- Mésocycle pré compétitif
- Mésocycle compétitif
- Mésocycle de récupération

6-5 مراحل التحضير (Les étapes de préparation):

توجد ثلاث مراحل بالتحضير البدني هي:

1-6-5 المرحلة التحضيرية (période préparatoire):

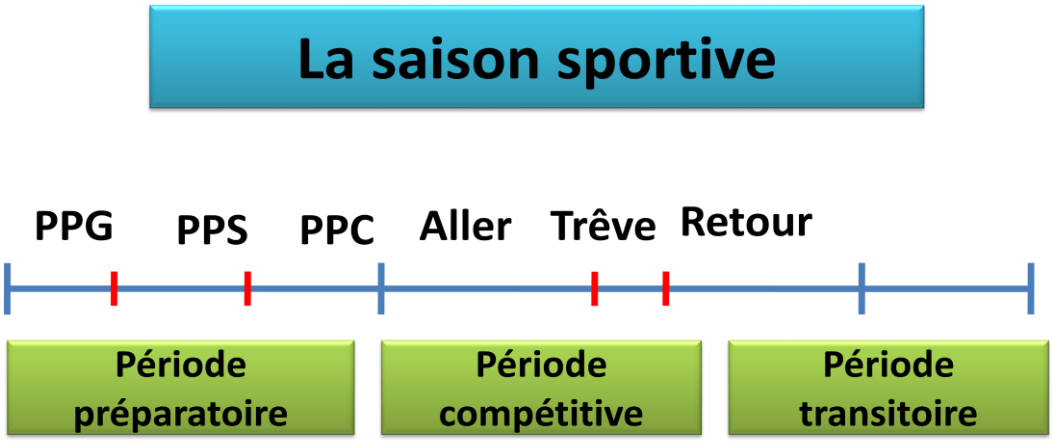
وهي تتكون من ثلاث مراحل هي:

- التحضير البدني العام (La préparation physique générale).
- التحضير البدني الخاص (La préparation physique spécial).
- التحضير البدني ما قبل المنافسة (La préparation physique pré compétitive).

2-6-5 مرحلة المنافسة (la période compétitive):

تحتوي مرحلة المنافسة على المراحل التالية:

- مرحلة الذهاب (phase aller).
- مرحلة الإياب (phase retour).
- مرحلة الراحة (la trêve).



6- عوامل التدريب (les facteurs d'entrainement):

تتمثل عوامل التدريب في العناصر التالية:

- عوامل تقنية (facteurs technique).
- عوامل خاصة (facteurs spéciale).
- عوامل بدنية (facteurs physique).
- عوامل تاكتيكية (facteurs tactique).
- عوامل نفسية (facteurs psychologique).

محاضرة رقم (09): تدريب التحمل الهوائي

Développement de l’endurance aérobie

1- التحمل (l'endurance):

المداومة العامة هي المداومة الهوائية، و هذا ما يشير إلى أن الجهاز القلبي التنفسي المسؤول عن توفير كميات الأكسجين الكلية التي تتطلبها التمرينات البدنية .

المداومة الخاصة لنوع الرياضة هي دائما المزيج بين المداومة العامة و الخاصة.

أين لا يتم استقبال الأكسجين من طرف الجهاز القلبي التنفسي المتطلب لأداء التمرينات.

كلما كان الجري طويل كانت المداومة العامة أكثر أهمية و العكس صحيح كلما كان الجري قصير كلما كانت المداومة الخاصة أكثر اعتبارا.

حسب (Michel Pradet) جميع الآليات الطاقوية قادرة على المحافظة على التقلص العضلي و هذا يعبر عن مستوى معين من التحمل . حيث أن التحمل ينجز بطرق مختلفة وهذا حسب المعايير التالية :

- الآليات الطاقوية : الهوائية و اللاهوائية .
- الجهد البدني: المدة و الشدة .
- نوع التقلص العضلي : ثابت أو متحرك.
- نوع الرياضة الممارسة : المداومة العامة أو الخاصة.

1-1 القدرة القصوى الهوائية (PMA): هي الكمية الكلية للأكسجين التي من الممكن استخدامها من طرف الجسم عند أداء تمرين عالي الشدة . أو الشدة التي تمثل الوصول إلى الحد الأقصى من استهلاك الأكسجين .

2-1 السرعة القصوى الهوائية (VMA): السرعة القصوى الهوائية = المزج بين القدرة القصوى الهوائية و فعالية الجري.

3-1 المداومة الهوائية : القدرة على المحافظة لأطول مدة زمنية ممكنة و بنسبة مرتفعة للقدرة الهوائية القصوى.

2- خصائص المداومة العامة و الخاصة:

العدائين المتخصصين للمسافات المتوسطة (800-1500) و المسافات الطويلة (3000-5000 أو أكثر) يجب أن يقوموا بتطوير المداومة العامة و المداومة الخاصة. حيث أن المداومة هي صفة ترجع إلى:

- تطوير الآلية الهوائية (في وجود الأكسجين).
- الرفع من الاستهلاك الأقصى للأكسجين.
- القدرة على المحافظة لمدة طويلة بنسبة مرتفعة للإنجاز .
- التطوير الجيد للمداومة يضمن الاسترجاع الجيد بعد حصص تدريبية شاقة.
- مستوى المداومة قبل كل شيء يحدد عن طريق العمل الجيد و الصحيح للجهاز القلبي الوعائي و التنسيق الحسن لنشاط الأجهزة و أعضاء الجسم.

كما أن التطوير الجيد للمداومة له مجموعة من التأثيرات وهي :

- الزيادة من عدد الكريات الحمراء (نقل الأكسجين يرتفع) .
- تسهيل التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون و حمض اللبن.
- اتساع الجهاز الشرياني (توزيع جيد للدم).
- تنشيط وظائف الأعضاء الخاصة بالتخلص من السموم (الكبد، الكلى، التخلص من الفضلات).
- انخفاض النبض القلبي في الراحة .
- الرفع من الوتيرة التنفسية .
- زيادة تخزين المواد الطاقوية (الجليكوجين، و الأحماض الذهنية).
- زيادة قدرات الاسترجاع .
- انخفاض الوزن الجسمي .

3- المداومة ومدة الجهد :

1-3 مداومة السرعة (القصيرة المدة): وهي تتميز بجهد بدني مدته تتراوح بين 20 إلى 30 ثانية، وهذا يمثل القدرة على المحافظة لأكثر مدة زمنية للجهد البدني عند شدة قصوى.

2-3 التحمل القصير المدة : مدة الجهد البدني تكون بين 2 إلى 3 دقيقة، هذا النوع من التحمل يرجع رئيسيا إلى إنتاج الطاقة اللاهوائية اللبنية، الشدة القصوى تتواجد بعد الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك .

3-3 التحمل المتوسط المدة : مدة الجهد البدني تتراوح بين 2 إلى 10 دقيقة ، هذا النوع من التحمل يرجع إلى الإمكانية القصوى الهوائية مع تدخل الآلية الطاقوية اللاهوائية اللبنية.الشدة القصوى تتواجد عند 85-90 و 100% من الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك VO2max.

4-3 التحمل الطويل المدة : مدة الجهد أعلى من 10د، هذا النوع من التحمل يرجع رئيسيا إلى العمل الهوائي، الشدة القصوى تكون بين 75و 85-90% من VO2max.

4- التحمل و الصفات البدنية المتعلقة بالعوامل العصبية العضلية :

1-4 تحمل السرعة (cyclique ou acyclique): تتعلق بالمرحلة التي يبحث خلالها الرياضي المحافظة على السرعة القصوى المتوصل إليها. مثال (الجزء الأخير من سباق 100 متر).

2-4 تحمل القوة (القوة الانفجارية، القفز الخ..): يتعلق ذلك بتكرار الجهد العضلي بشدة قصوى . مثال (تسلسل الحركات خلال مصارعة، القفز و القدف في كرة اليد، الخداع ...).

5- العناصر المطورة الخاصة بصفة التحمل والمحددة للتفوق الرياضي :

من بين هذه العناصر نجد:

- المداومة العامة أو الأساسية .
- السرعة القصوى الهوائية VMA.
- المداومة اللاهوائية (المقاومة، المداومة الخاصة).
- السرعة اللاهوائية (السرعة القصيرة 30 إلى 60 متر) .

- ❑ السرعة الخاصة (السرعة المتوسطة 80 إلى 150 متر).
- ❑ مداومة القوة .
- ❑ المرونة و التنسيق العضلي.

كما يجب التوجه نحو تطوير ثلاث صفات هي:

- ❖ **المداومة العامة:** الجري العام حوالي 60 إلى 70% من السرعة القصوى الهوائية . أو المداومة الهوائية القصوى (EMA) وهي القدرة على المحافظة لمدة زمنية طويلة لجهد بدني قريب من للقدرة القصوى الهوائية .
- ❖ **القدرة القصوى الهوائية (PMA):** 80 إلى 95% من السرعة القصوى الهوائية و هي قدرة الجسم على المحافظة لمدة طويلة ممكنة على VMA. وهي قدرة العمل الذي يتم قياسه عند الوصول إلى الحد الأقصى للأكسجين المستهلك VO2 max . حيث نصل إلى القدرة القصوى الهوائية خلال 7 إلى 8 دقائق.
- ❖ **السرعة القصوى الهوائية (VMA):** الحد الأقصى للعمل الهوائي . القدرة القصوى الهوائية المعبر عنها بالسرعة (م\ثا أو كلم\سا) .

الوصول إلى الحد الأقصى للأكسجين المستهلك لا يتطلب التوقف المباشر للجهد البدني و لكن يؤدي ذلك إلى توجه الرياضي نحو الآلية اللاهوائية . 105- 110% من VO2max يمثل الجهد البدني عند السعة اللاهوائية اللبنية، 135% من VO2max يمثل جهد بدني عند القدرة اللاهوائية اللبنية .

6- أشكال تدريب صفة التحمل:

1-6 العمل المستمر: الجري لمسافات طويلة بسرعة ثابتة بدون استرجاع، العمل المتواصل يستخدم من أجل تطوير المداومة العامة و من أجل الاسترجاع . زمن العمل يكون أكثر من 30 دقيقة وعند شدة تحت قصوى (60 إلى 85% من VMA) .

2-6 التدريب الفتري و الجري المتقطع: مجموعات من الجري مع الأخذ بعين الاعتبار لوتيرة الجري، المسافة، و الاسترجاع. التدريب الفتري يمكن أن يقسم إلى شكلين رئيسيين تدريب واسع و مكثف

في حالة تطوير التحمل العام نستخدم التدريب الفتري الواسع . بينما التحمل الخاص نستخدم التدريب الفتري المكثف.

مبدأ التدريب الفتري يتمثل في إنجاز جهد بدني عالي الشدة مع فترات راحة كافية من أجل العودة للجهد البدني بطريقة قصوى. هدف هذه الطريقة يتمثل في تطوير المدة الكلية للتمرين بشدة مرتفعة .

3-6 الفارتلك: هو طريقة للتدريب (إستخدام الجري) تسمح خلال التدريب المستمر بإنجاز التغيير في الريتم، بالتعديل في السرعة، باستخدام تضاريس الأرضية .

4-6 حمولات التدريب :

حمولات التدريب تعرف عامة عن طريق العناصر التالية :

- الريتم : سرعة الجري (م\ثا، د\كلم، د\الميل...)
- الحجم : يمكن أن يعرف بمسافة الجري (م\كلم\الميل) زمن الجري (ثا، د\سا)، عدد التكرارات و عدد المجموعات .
- الاسترجاع : زمن الاسترجاع بين مختلف التكرارات، و المجموعات (ثا\د) .

7- تطوير الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك (VO2 max):

من أجل تطوير الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك VO2max يجب التدريب عند شدة قريبة أو تساوي أو أكثر من الحجم الأقصى . التدريبات الخاصة هي التي تسمح بتطوير هذا الحجم:

- إذا كانت شدة الجهد البدني ضعيفة يتم تطوير القدرة الهوائية .
- إذا كانت شدة الجهد جد مرتفعة يتم استخدام الجهاز اللبني بكثرة .

بالرغم من الترابط بين كلا الشدتين يجب البحث عن طريق التدريب تطوير القدرة القصوى الهوائية PMA أو السرعة القصوى الهوائية VMA. بالرغم من أن الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك يعتبر مكون فزيولوجي محض، السرعة القصوى الهوائية ترجع إلى عوامل ميكانيكية، نفسية و تقنية.

كما توجد عدة طرق من أجل تطوير القدرة القصوى الهوائية من بينها :

- الجري المتواصل عند سرعة أقل من السرعة القصوى الهوائية يتخلل ذالك فترات تسارع قصيرة . (مثل الفارتلك) استخدام كذلك جهاز النبض القلبي من أجل مراقبة الريتم.
- جري سريع (VMA) مع فترات راحة تساوي أو أقل من زمن الجهد. حيث أن مدة الجهد تكون قصيرة (45ثا إلى 2 دقيقة) أو طويلة (3 إلى 7 دقائق)، يجب تقسيم هذا العمل من أجل حجم عمل يصل إلى 25 د .
- عمل متقطع قصير المدة 10 إلى 30 ثا من 100-120% من VMA و 10 إلى 30 ثا راحة سلبية أو 50% من VMA. يقسم هذا العمل خلال 12 دقيقة . 1 إلى 3 مجموعات بينها راحة تصل إلى 6 دقائق.
- الطريقة الأخيرة وتعتبر فعالة و أقل تكلفة من حيث حدوث التعب، 105-110% من VMA وهذا يسمح كذلك بتطوير القدرة الهوائية، القدرة اللاهوائية اللبنية مع تطور في الجهاز الأنزيمي . يجب العمل على الأقل من 8 إلى 10 أسابيع بحوالي 3 حصص من أجل الحصول على تطور معتبر في الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك .

8- تطوير التحمل العام:

المداومة العامة تطور رئيسيا عن طريق التدريب المتواصل أو الفتري الواسع. الريتم يتم تحديده بطريقتين تتأسسان على السرعة الهوائية للرياضي. هذه الطرق يجب أن تطبق على طول السنة التدريبية حسب التعليمات :

8-1 جري متواصل بطيء (الهدف : استرجاع)

- الريتم: 70% من السرعة الهوائية.
- الحجم : أكثر من 30 دقيقة .

8-2 جري متواصل لمسافة طويلة (الهدف مداومة عامة):

- الريتم: 80- 85% من السرعة الهوائية .
- الحجم 90 إلى 150 دقيقة .

8-3 جري متواصل متوسط لمسافة طويلة (الهدف مداومة عامة):

- الريتم: 85-90% من السرعة الهوائية .
- الحجم 30 إلى 90 دقيقة .

8-4 جري متواصل سريع (الهدف مداومة عامة):

- الريتم: 90-97%من السرعة الهوائية .
- الحجم 30 إلى 60 دقيقة .

8-5 جري متقطع موسع (المداومة الهوائية):

- الريتم: 105-110%من السرعة الهوائية .
- الحجم: الرفع مع مسافة المنافسة .
- الاسترجاع: حسب الجري في الحصة .

مثال على حصة تدريبية للتدريب المتقطع:

- 200x10X2 متر = الاسترجاع يساوي زمن الجري بين المجموعات = 5 د
- 30"\30" الجري 30" ريتم السرعة القصوى الهوائية و 30" عدو بطيء
- 400X15 متر : الاسترجاع بين تكرار الجري = زمن الجري
- 1د، 2د، 3د، الاسترجاع عند الجري= زمن الجري.

في حالة استخدام التدريب الفتري المتوسع، يجب على المدرب أن يراقب النبض القلبي من أجل ضمان البقاء عند الهدف المحدد وعدم فقدان قدرة الرياضيين على إنهاء الحصة التدريبية .

9- السرعة القصوى الهوائية (VMA):

يمكن تحديد السرعة القصوى الهوائية عن طريق اختبار كوبر 12دقيقة، أو مني كوبر 6 دقائق. حيث يتم قسمة مسافة الجري على 10 من أجل تحديد السرعة القصوى الهوائية مثال : 1500متر عند إنجازها خلال 6د هذا يعطي 15كلم\سا للسرعة القصوى الهوائية

كما يمكن أيضا أن يتحقق الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك عن طريق السرعة الهوائية القصوى (كلم\سا). أثناء الحصة التدريبية وضع علامات لمسافات الجري يمكن أن يكون (على رواق الجري)، يكفي أن يتم تحديد مسافات الجري خلال زمن محدد. مثال أثناء حصة للقدرة الهوائية القصوى بتدريب متقطع 30ثا\30ثا، الرياضي الذي لديه سرعة هوائية قصوى VMA 16 كلم\سا يمكن أن يجري حوالي 130 متر أثناء مرحلة الجري. الهدف من هذه الطريقة هو الاعتماد على مراجع رقمية عند مستويات عمل أقل أو تساوي أو أكبر من VO2max.

جدول رقم (01): تقييم المداومة الهوائية حسب السرعة القصوى الهوائية.

المسافة	% VMA	المسافة	% VMA
400م	145 إلى 155	3000م	95 إلى 100
800م	120 إلى 125	5000م	90 إلى 95
1000م	105 إلى 115	10000م	85 إلى 90
1500م	111 إلى 101	20000م	80 إلى 88
2000م	98 إلى 102	42195	75 إلى 84

1-9 العمل المؤسس على النبض القلبي:

استخدام النبض القلبي كمؤشر لشدة الجهد البدني في بعض الحالات يعتبر الحل الوحيد الممكن عند الاختصاصات التي لا نستطيع تعليمها عند نسبة السرعة الهوائية القصوى. أثناء التمرينات البدنية النبض القلبي يتطور و يتأثر بشدة الجهد البدني. من أجل التمرينات البدنية للقدرة الأقل من القصوى، توجد علاقة تقريبا خطية بين النبض القلبي و شدة الجهد البدني.

يجب تحديد مستويات العمل حسب النسبة المؤوية للنبض القلبي Fc max. هذه الطريقة ممكنة عند الجهد البدني المساوي أو الأقل من VO2max نظرا لأن النبض القلبي الأقصى نصل إليه عند الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك.

Fréquence cardiaque de réserve (FCR)= FC max-FC de repos

Fréquence cardiaque d'entrainement (FCE)= (%FCR)+ FC de repos

مثال:

- **Intensité proposée : travail à 80 %**
- **Exemple : joueur de 25 ans**
- **Si 80 % FC max**
- **FC max : 220 – 25 = 195**
- **195 x 80 % = *156***
- **Si 80 % FC réserve**
- **FC max : 220 – 25 = 195**
- **FC repos : 55**
- **FC réserve : 195 – 55 = 140**
- **140 x 80 % = 112**
- **Ajout FC repos : 112 + 55 = *167***

10- تطوير المداومة الخاصة:

تطوير المداومة الخاصة يكون عن طريق التدريب الفتري المكثف. الريتم المستخدم من أجل هذه الطريقة عامة هو الريتم الخاص الذي يتأسس على الزمن المستخرج من المنافسة. التدريب الفتري المكثف يجب أن يستخدم على قرب من فترة المنافسة وفقا للمبادئ التالية:

- التدريب الفتري المكثف (يسمى أيضا التدريب اللاهوائي اللبني) حيث ينتج عنه تركيز عالي لحمض اللبن و لا يستخدم للفئات الصغرى.
- **التدريب الفتري المكثف : (المداومة الخاصة) :**
  - ✓ الريتم : يتأسس على الريتم الخاص بالمنافسة.
  - ✓ الحجم: يرفع مع مسافة المنافسة .
  - ✓ الاسترجاع: حسب حالة الرياضي و مجريات الحصة التدريبية.

مثال 1:

- ✓ 400X4 متر بريتم خاص. الاسترجاع بين تكرارات الجري 2د.

مثال 2:

- ✓ جري مسافة 1500 متر خلال 4دقائق و 15 ثا .
- ✓ 4:15 د = 255ثا .
- ✓ الريتم الخاص خلال 100 متر: 255ثا\15 = 17 ثا لكل 100متر.
- ✓ الريتم الخاص خلال 400 متر: 17 X 4= 68ثا لكل 400 متر .
- ✓ الريتم الخاص لكل 1 كلم: 10X17 = 170 ثا لكل 1000 متر (2,5د\كلم) .

✓ **الرفع من حمولة التدريب :**

الرفع من حمولة التدريب أثناء برنامج سنوي للتدريب ، أو خلال السنوات المتتابعة من التدريب يجب أن يتم التخطيط له بطرق مختلفة ، العناصر التالية تعطي نظرة عن كيفية التحكم في حمولة التدريب:

❑ **الجري المتواصل و التدريب الفتري الموسع:**

المرحلة 1: الرفع من عدد الحصص الخاصة بالتدريب الهوائي في الأسبوع.

المرحلة 2: الرفع من حجم الحصص التدريبية (المسافة\المدة وعدد أماكن الجري) .

المرحلة 3: الرفع من الريتم (و ذلك بالتخفيض من المسافة\ المدة).

المرحلة 4: تكييف الريتم الفردي حسب نتائج الإختبارات التدريبية .

❑ **التدريب الفتري المكثف :**

المرحلة 1: الرفع من حجم الحصة بإدخال مجموعات (المحافظة على نفس المسافة و ريتم الجري في المجموعة)

المرحلة 2: الرفع من حجم الحصة بزيادة مسافة الجري (مع المحافظة على العدد و الريتم).

المرحلة 3: الرفع من الشدة (ريتم الجري).

المرحلة 4: التخفيض من زمن الاسترجاع بين عدد التكرارات للجري .

جدول رقم (02): الطرق المختلفة لتطوير كل من القدرة و السعة الهوائية.

	القدرة (puissance)	السعة (capacité)		
الجهد	**القدرة الهوائية القصوى (المقاومة)**	**المداومة منطقة العتبة**	**المداومة القصوى الهوائية**	**المداومة الأساسية**
نوعية التدريب	**المتقطع**		**المتواصل**	
المدة\ هدف الجهد البدني	**7-6 د المحافظة على الجهد البدني عند شدة قصوى هوائية و تطوير التكيف الفزيولوجي بغيير الريتم**	**5-3 د الرفع من قدرة العمل لمدة طويلة عند شدة مرتفعة**	**60-30 د تطوير الصفة الهوائية (الأنزيمات، الجهاز القلبي الوعائي، التنفسي) استخدام آليات التخلص من حمض اللين (خلال الدقائق بعد الجهد البدني)**	**20-10 د الإحماء، أو الإسترجاع خلال الحصة. 20 إلى 40 د حصة إسترجاع أوإنتقالية > 40 د المحافظة \ إستخدام الدهون**
شدة الجهد البدني	**من 90 إلى 120% من PMA**	**85 إلى 90% من PMA**	**85-75 % من PMA**	**70-40% من PMA**

	القدرة (puissance)	السعة (capacité)		
الجهد	القدرة الهوائية القصوى (المقاومة)	المداومة منطقة العتبة	المداومة القصوى الهوائية	المداومة الأساسية
نوعية التدريب	المتقطع		المتواصل	
عدد التكرارات	تكرارات طويلة (3 إلى 7د) عند 90 إلى 95% 1 إلى 3 تكرارات قصيرة (45ثا إلى 2 د) عند 95 إلى 100% : 5-10 تكرارات جد قصيرة (10 إلى 30 ثا) : 12 إلى 36 ➢ 36x 10 ثا \10ثا عند 100-120% ➢ 24x 15ثا \15ثا عند 100 إلى 120% ➢ 18x 20ثا\20ثا عند 100-110% ➢ 12x 30ثا\30ثا عند 100 إلى 110% ➢ 12x 30ثا\15ثا عند 100 إلى 110%	➢ 3-5	عند خطوات تدريجية أو الدمج بطريقة متقطعة بين وتيرة سريعة و متوسطة- سريعة بتكرار أقصى (15 دقيقة)	➢ تكرار 1

	القدرة (puissance)	السعة (capacité)		
الجهد	القدرة الهوائية القصوى (المقاومة)	المداومة منطقة العتبة	المداومة القصوى الهوائية	المداومة الأساسية
نوعية التدريب	المتقطع		المتواصل	
مدة الراحة بين التكرارات	1 أو 1\2 من زمن الجهد	1\2 من زمن الجهد أو أقل		
شدة الاسترجاع	➢ شبه نشطة 50% من PMA عامة ➢ سلبية عند التكرارات الجد قصيرة إلا عند 20\20 ، 30\30 يمكن أن تكون الراحة شبه نشطة .			
النبض القلبي بعد الراحة	120 إلى 130 ن\د			
عدد المجموعات	➢ 1 -4 مجموعات	1		

مدة الراحة بين المجموعات	➢ 1 إلى 2\1 من الزمن الكلي للمجموعة			

	القدرة (puissance)	السعة (capacité)		
الجهد	القدرة الهوائية القصوى (المقاومة)	المداومة منطقة العتبة	المداومة القصوى الهوائية	المداومة الأساسية
نوعية التدريب	المتقطع		المتواصل	
وقت استخدام هذا النوع من التدريب	المرحلة : ابتداء من سن البلوغ		دائما نظرا لأن التدريب الهوائي يطور الصفات القلبية الوعائية و الجهاز التنفسي و يسمح كذلك بفقدان الوزن	
	الموسم : مرحلة التحضير العام أو الخاص		مرحلة التحضير العام و مرحلة الاسترجاع أو خلال السنة من أجل الرياضات التي تتأسس على العمل الهوائي	العودة للتدريب، الانتقالية، الاسترجاع .
	الحصة : حصة مكرسة كليا أو خلال نهاية الحصة التدريبية .			
زمن التعويضات	24 إلى 48 سا			
عدد الحصص في الأسبوع	2 إلى 6			

محاضرة رقم (10): تدريب تحمل القوة

L’entrainement de l’endurance force

مقدمة :

من أجل تحقيق النجاح في مختلف الاختصاصات الرياضية يتطلب هذا تدريب صفة القوة وهذا بالنظر إلى مدة الجهد البدني حيث يجب التوجه نحو (تحمل القوة)، ولا يكون ذلك إلا بالتكيف مع المعلومات الحديثة للتدريب الرياضي. حيث يجب إعطاء أهمية كبيرة لتدريب تحمل القوة من أجل التطور في بعض الاختصاصات (السباحة، التجديف، الرياضات الجماعية ....الخ)، حيث تتطلب عملية التدريب إنجاز مجموعات طويلة 50 إلى 60 حتى 100 تكرار.(Cometti) .

1-تعريف تحمل القوة: وهو المقدرة على الاستمرار في إخراج القوة أمام مقاومات لفترة طويلة.

2- مناهج وطرق تطوير مداومة القوة :

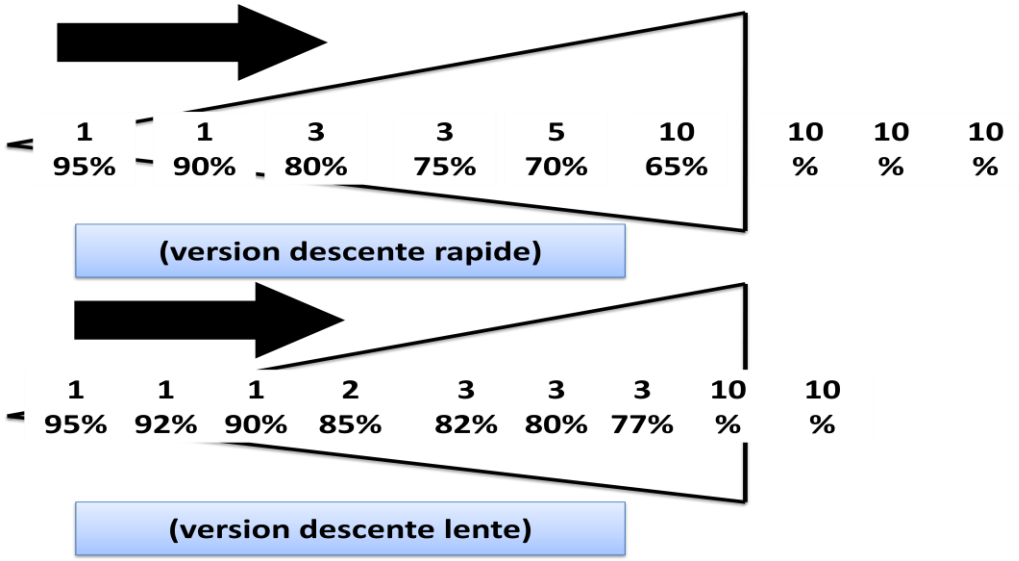
1-2 الحمل النزولي (la charge descendante) :

الهبوط في الحمولة يكون مختلف و متغير:

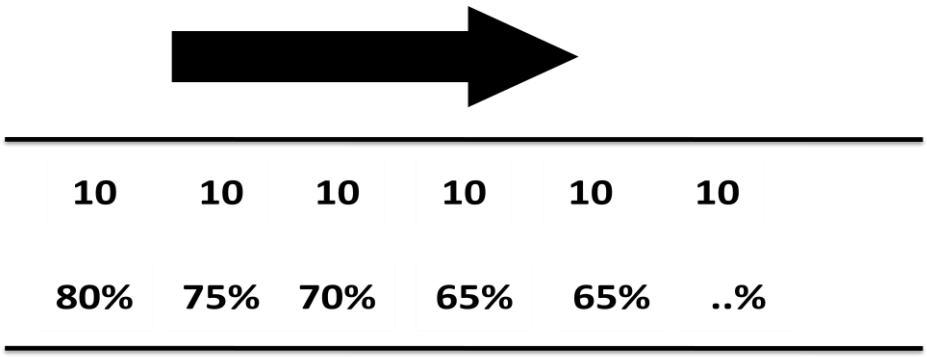
- بسرعة : 10 تكرارات و هذا يؤدي إلى حدوث التعب وصولا إلى 50 تكرار مثال (X1 95%، X1 90%، X3 80%، X3 75%) .

التكرارات الأولى تطور القوة القصوى وذلك باستخدام العوامل العصبية و هذا يؤدي إلى حدوث تعب مباشر، بعد ذلك يمكن المواصلة بحمولات أقل وزنا مع تكرارات تصل إلى 10، حيث نقوم بتخفيف الحمولة بعد ذلك نواصل بـ10 إلى 10، وصولا إلى منافسة المدة الزمنية المقصودة.

- ببطء: 20 تكرار، مدة الجهد عند البداية تكون طويلة مع حمولة مرتفعة مثال (X1 90%X1، X1 92%، X1 90%، X2 85%، X3 82%، X3 80%، X3 77%).



- بمجموعات أطول (avec paliers plus longue): وذلك بتطبيق مجموعات تحتوي على 10 تكرارات مع التخفيض في الحمولة تدريجيا.



Version paliers longs

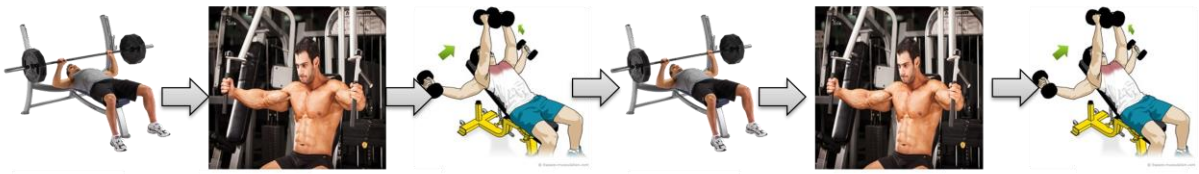
2-2 سلسلة (Super -super- séries):

طريقة أخرى من أجل الوصول إلى التعب العضلي الحاد تتمثل في تطبيق مبدأ (super- séries).

الطريقة الكلاسيكية يتم المزاوجة بين مجموعة مختلفة من الحركات التي تستخدم نفس المجموعة العضلية.

في هذه الطريقة يتم تطبيق 24 تكرار، 8 تكرارات في كل تمرين، في بعض الرياضات يعتبر ذلك قليل يمكن بذلك مضاعفة السلسلات مع تطبيق 6 إلى 8 تكرارات عند كل تمرين . و هذا ما يسمى(Super - super- séries) .

Ex: 2 exemples de super-séries avec 3 exercices



Ex: 2 exemples de super-séries pour les bras

Ex: 2 exemples de super-séries pour les jambes

مكتسبات هذا النوع من المزاوجة عند طريقة (Super -super- séries) يتمثل في :

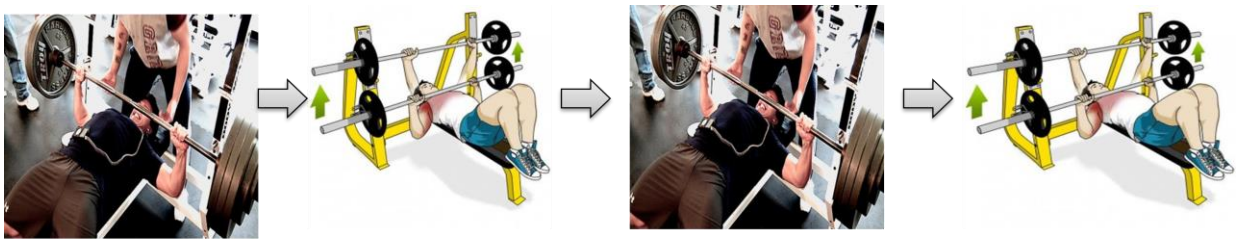
- المجموعات العضلية المعنية تستخدم بتنسيق مختلف، تحفيز الألياف يختلف من وضعية لأخرى، وهذا يؤدي إلى تعب العضلات بطريقة كلية .
- تناوب التمرينات ينتج عنه تغيرات تحفيزية عند العمل.
- اليقظة العصبية تكون حاضرة عند كل تغيير للحركة.
- التناوب بين تمرين كلي و تمرين تحليلي يسمح باسترجاع عصبي أثناء التمرين التحليلي و إنهاك عضلي موضعي.

3-2 عمل العضلات بالتناوب (musculaire l'alternance des régimes d'action):

طريقة أخرى مختلفة أحسن فعالية وهي طريقة المجموعات المطولة (série longue réside) عند العمل العضلي. هذا التغير ينجز عند نفس التمرين أو بمجموعة من التمرينات عن طريق التناوب .

Excentrique | Concentrique | Pliométrique | Isométrique | Excentrique

Alternance avec 4 régime (excentrique-concentrique, pliométrique, isométrique)



4 Excentriques | 6 concentriques | 4 Excentriques | 6 concentriques

Alternance avec 2 régime (excentrique-concentrique)

Excentrique | Concentrique | Excentrique

Concentrique | Excentrique | Concentrique

Alternance couplée exercices- régimes

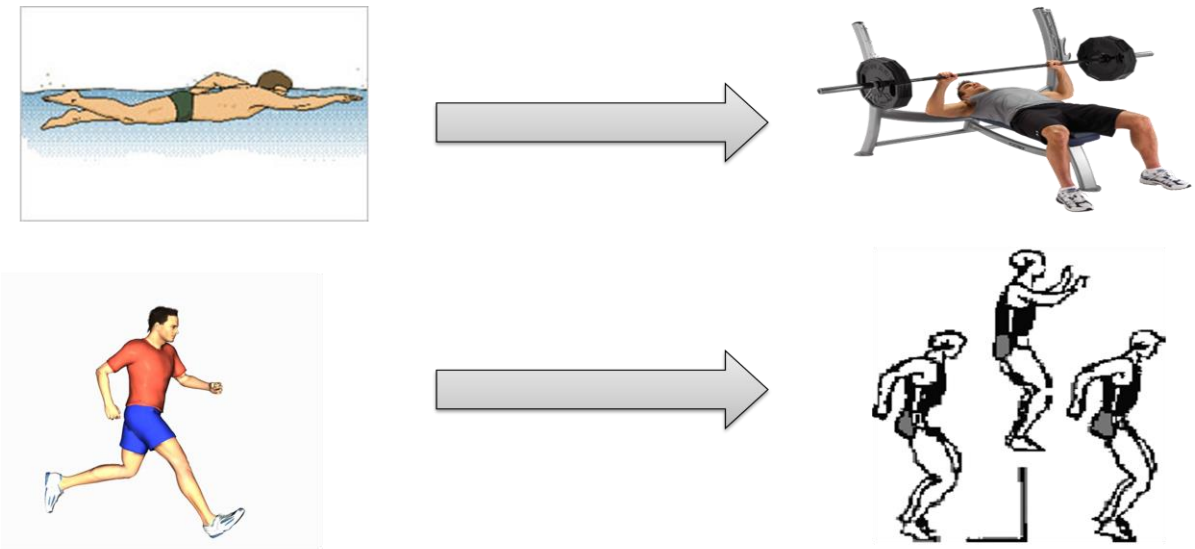
3- القوة الخاصة (تحمل القوة) :

تحمل القوة موجه نحو تحسين إمكانيات الرياضيين في المنافسة. أحسن طريقة من أجل العمل هو التدريب لمسافة المنافسة مع الحركة الخاصة. عند وجود صعوبة لدى الرياضي عند نهاية الاختبار هذا يتطلب تطبيق التدريب بمسافات أطول.

- ❖ 250 م لدى عداء 200 متر.
- ❖ 150 متر لدى عداء 100 متر.
- ❖ 1000 متر لدى عداء 800 متر.

1-3 مبادئ بعد التعب (Post fatigue) :

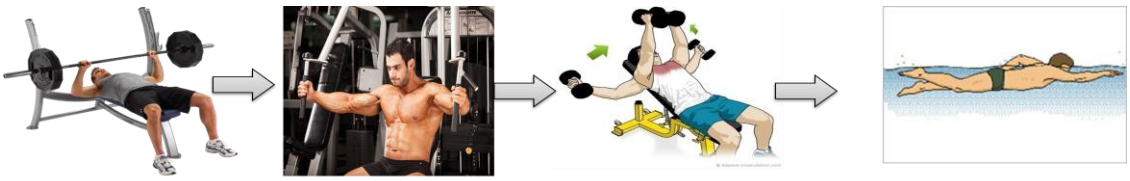
تتمثل هذه الطريقة في قيام الرياضي بمسافة معينة سواء سباحة أو جري تكون أقل من المسافة الرئيسية للمنافسة مثال (75 متر من أجل 100 متر في السباحة) مباشرة بعد ذلك القيام بمجموعة من تمرين الضغط من الاستلقاء .

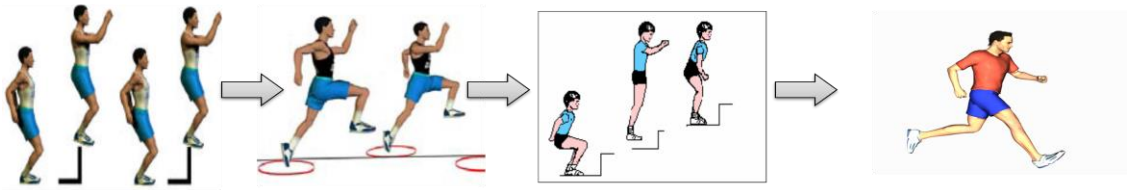


Poste fatigue après spécifique , Ex en natation, en course

2-3 مبادئ قبل التعب (prés fatigue) :

و هي القيام بمجموعة من التمرينات الخاصة بالقوة خلال مدة تستغرق من 3\4 من مدة الجهد بعد ذلك جهد خاص .

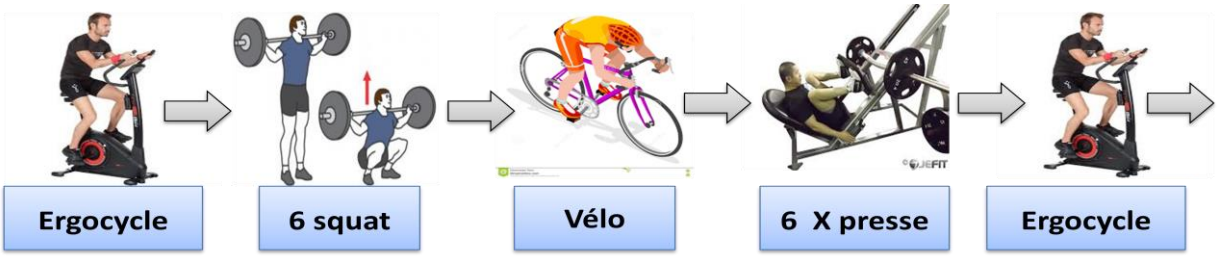




La méthode de la pré fatigue illustrée en natation, course

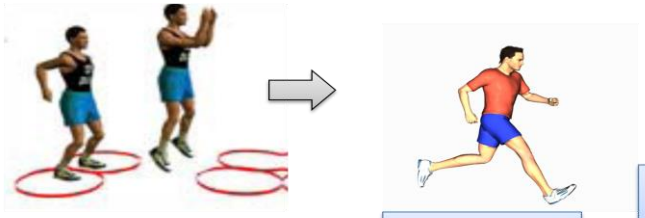
3-3 مبدأ التناوب (عمل القوة-التقنية) (alternance force-technique):

وهي طريقة تتمثل في تنفيذ تمارين خاصة بالقوة يليها عمل تقني خاص بنوع الرياضة الممارسة ، حيث تحتوي المجموعات من 3 إلى 8 تكرارات، مع تطبيق حمولات قصوى (3 تكرارات من أجل 90%، 6 تك من أجل 80%...).



Alternance pour travailler la (force-endurance)

Haies Basse | Course | Bancs



Cerceaux | Course

Alternance appliqué à la course avec exercices de pliométrie

أفضلية هذه الطريقة تتمثل في :

- صفة القوة تحترم أثناء المجموعات الأولى (الاستخدام الأقصى للعوامل العصبية، قدرة مرتفعة) .
- تكرار المجموعات يسمح بحدوث التعب وهذا ما يسمى بتحمل القوة .
- التناوب مع العمل التقني يسمح بتحويل جيد للقوة .
- الرياضي يعمل على مقاومة التعب من خلال التقنية الخاصة بالممارسة.
- التناوب بين عمل القوة و العمل التقني يسمح بالاسترجاع أثناء فترة العمل التقني من أجل محافظة حسنة لصفة القوة في المجموعات مع الحمولة المستخدمة .
- هذه الطريقة تسمح بمراقبة الفقدان التدريجي للقوة أو القدرة عند كل مجموعة ، حيث بالإمكان تقييم القدرة و مقارنة الرياضي عند مختلف فترات السنة.

قائمة المراجع :

قائمة المراجع باللغة العربية :

1) **درويش كمال الدين عبد الرحمان، عباس أبو زيد عماد الدين، سامي محمد علي،** الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد، نظريات – تطبيقات ،مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1998.
2) **درويش محمد، حاج عيسى رفيق**. خصائص الجهد البدني و تأثيره على تحديد الآليات الطاقوية في خصائص المنافسة لدى لاعبي كرة اليد أكابر (القسم الممتاز، القسم 1أ). مذكرة ضمن متطلبات لنيل شهادة مستشار في الرياضة 2006-2007. المعهد العالي لعلوم و تكنولوجيا الرياضية.
3) **رياض أسامة،** الطب الرياضي و كرة اليد، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1999.
4) **علاوي محمد حسن، عبد الفتاح أبو العلا أحمد،** فزيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.
5) **علاوي محمد حسن، عبد الفتاح أبو العلا،** فزيولوجيا التدريب الرياضي، دار الكتاب الحديث، الكويت، 1984.
6) **فوزي أحمد أمين ،** سيكولوجية التدريب الرياضي للناشئين، دار الفكر العربي، القاهرة، 2008.
7) **نصر الدين سيد أحمد،** فسيولوجيا الرياضة نظريات و تطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.

قائمة المراجع باللغة الأجنبية:

1) **Akramov R ,** Sélection et préparation des jeunes Footballeurs, Office des publications Universitaire, Alger, 1990
2) **Alexander M.J.L, BoreskievS.l,** An Analysis of fitness and time-motion characteristics of hand-ball, *The American journal of sports medicine*, Vol 17, N°1, 1989
3) **Artero E. G. Espanã-Romero V. Ortega F. B. et al**. (2009). Health-related fitness in adolescents: underweight, and not only overweight, as an influencing factor. The AVENA study. *Scand J Med Sci Sports.*.
4) **Bayer C**, Formation du joueur, Ed Vigot, Paris, 1993.
5) **Bayer C,** L'enseignement des jeux Sportifs Collectifs, Ed Vigot, Paris, 1990
6) **Bell, R.D., MacDougall, J.D., Billeter, R. & Howald, H**. (1980). Muscle fiber types morphometric analysis of skeletal muscle in six year old children. *Med. Sci. Sports. Exerc*., **12**, 28-31.
7) **Berg A. Kim S.S. Keul J** (1986). Skeletal muscle enzyme activities in healthy young subjects. Int J Sports Med,7, 236-9.
8) **Brikci A. E**, Aspect physiologique de Handball, FAHB, Alger, 1994.
9) **Brunet G.E, Moyen B, Genétry J ,** Médecine du sport 6éme édition, Ed Masson, Paris, 2000.
10) **Buchheit M**, Réflexion sur l'évaluation de qualités physiques et le suivi des sportifs dans les structures de haut niveau, Bilans médicaux, épreuves d'effort en laboratoire et tests de terrain , Université de Lausanne-Turine, Lyon, 2003.
11) **Carplet C, Carplet P**, physiologie et Activité sportive, Ed Vigot, Paris, 1986.
12) **Cazorla G**, développement biologique, capacités Physiologiques et physiques au cours de l'adolescence, Association pour la Recherche et l'Évaluation en Activité Physique et en Sport , Cours DU médecine du sport Marrakech , 2015.

13) **Colling-Saltin, A.S. (1980).** Skeletal muscle development in the human fetus and during childhood. In. K. Berg and B.O. Eriksson (Eds), Children and Exercise (pp. 193- 207), Baltimore, MD : University Park Press.
14) **Dechavanne N,** L'éducation physique et Sportifs Collectifs, Ed Vigot, Paris, 1985.
15) **Dekkar N, Brikci A, Hanifi R,** Technique d'évaluation physiologique des athlètes, 1ére édition, Ed Comité Olympique Algérien, Alger, 1990.
16) **Denis C**, Bioénergétique d'un sport collectif. Le Hand-ball, Thése, N° 216, Lyon, 1977.
17) **Eisenmannn J. C. Welk G. J. Ihmels M. J. Dollman** (2007). Fatness, Fitness, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Children and Adolescents. Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 39, No. 8, pp. 1251–56.
18) **Ericksson P, Saltin B** : Muscle Metabolism during exercice in boys aged 11 to 16 years comared to adults. Acto peadiatria Belgica, 1974, n° 28(suppl) : 257-265.
19) **Ericksson P, Saltin B** : Muscle Metabolism during exercice in boys aged 11 to 16 years comared to adults. Acto peadiatria Belgica, 1974, n° 28(suppl) : 257-265.
20) **Eriksson B.O. Gollnick P.D. Saltin B**. (1973). Muscle metabolism and enzyme activities after train-ing in boys 11-13 years old. Acta Physiol Scand, 87: 485-97.
21) **Eriksson, B.O., Karlsson, J.& Saltin, B**. (1971) Muscle metabolites during exercise in pubertal boys. *Acta Paediatr. Scand.*, **217** (suppl.) : 154-157.
22) **Fournier, M., Ricci, J., Taylor, A.W., Fergusson, R.J., Montpetit, R.R. & Chaitman, B.R.** (1982). Skeletal muscle adaptation in adolescent boys : sprint and endurance training and detraining. *Med. Sci. Sports. Exerc*., **14**, 453-456.
23) **Glenmark, B., Hedberg, G. & Jansson, E**.(1992). Changes in muscle fiber type from adolescence to adult hood in women and men. *Acta Physiol. Scand*., 146, 251-259.
24) **Glenmark, B., Hedberg, G. & Jansson, E**.(1992). Changes in muscle fiber type from adolescence to adult hood in women and men. *Acta Physiol. Scand*., 146, 251-259.
25) **Gratas-Delamarche P.A, Beillot J, Dassonville J, Rochcongar P, and Gallet B,** bilan des championnats du monde 2001, Approche du hand N° 61. fév, 2001.
26) **Grosgeorges B,** Observation et entraînement en sport collectifs, INSEP Publications, Paris, 1990.
27) **Gilles cometti** , centre d'expertise de la performance, UFR STAPS, Dijon , 1989.
28) **Haralambie G.** (1982). Enzyme activities in skeletal muscle of 13-15 year old adolescents. Bull Europ Physiopath Resp 18: 65-74.
29) **Harichaux P, Medelli H,** VO2max et performance, Ed Vigot, Paris, 1992.
30) **Jones DA**, **Round JM** , Muscle development during childhood and adolescence, 2008.
31) **Joussellin E, Legros L,** Médecine du sport, Ed INSEP, Paris, 1990.
32) **Lacour J.R**, Biologie de l'exercice musculaire, Ed Masson, Paris, 1992.
33) **Malina, R.M.; Bouchard, C**. (1991). Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics :p. 115-131.
34) **Malina, R.M.; Bouchard, C**. (1991). Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics :p. 115-131.
35) **Mariot J**, HANDBALL" De L'école…Aux Associations", Edition Revue EP.S, Paris, 1992.
36) **Massicotte D** : l'enfant et activité physique.In : Physiologie appliquée de l'activité physique. Paris : Vigot 1980.
37) **Matveiev L.V**, Aspect Fondamentale de l'entraînement, Ed Vigot, Paris, 1983.
38) **Mero, A., Jaakkola, L. & Komi, P.V.** (1991). Relationships between muscle fiber characteristics and physical performance capacity in trained athletes boys. *J. Sports. Sci*., **9**, 161- 171.
39) **Oertel, G. (1988).** Morphometric analysis of normal skeletal muscles in infancy, childhood and adolescence. An autopsy study. *J. Neurol. Sci.*, **88**, 303-313.

40) **Palfai J,** Méthode d'entraînement moderne en footballe, Ed Broodcoornes, Michel Brakel, 1989.
41) **Platonov V.N,** L'entraînement sportif. Théorie et méthodologie de l'entraînement, *Ed Revus EPS* , Paris, 1988.
42) **Ramos E. Frontera W.R. Llopart A. Feliciano D**.(1998). Muscle strength and hormonal levels in adolescents : gender related différences. *Int J Sports Med 19, 526-531.*
43) **Sale D.G.** (1988). Neural adaptation to résistance training. *Med. Sci. Sports Exerc.* 20, S135-S145.
44) **Seddiki D,** Physiologie Appliqué à l'activité physique et sportive, Ed Fennec, Ain Témouchent, Algérie, 1994.
45) **Thierry N,** Les Fondements pédagogique et Techniques du hand-ball, Ed Amphora, Paris, 1988.
46) **Thill E et Thoams R, Caja J,** manuel de l'éducateur sportif ; préparation au brevet d'état, 7e édition, Ed Vigot, Paris, 1987.
47) **Thill E, Thomas R, Caja J,** Manuel de l'éducateur sportif, 10éme édition, Ed Vigot, 1999.
48) **Turpine B,** préparation et entraînement du football, Ed Amphora, Paris, 1996.
49) **Van Praagh E**, Physiologie du sport, Enfant et adolescent, Ed de Boeck, Paris, 2008.
50) **Verdon D,** Contre Attaque, Montée de ball, Repli défensif, Approche de Hand-Ball, Tome, N°7, Paris, 1991, P 37-40.
51) **Véronique B,** physiologie de l'entrainement, Ed de boeck université, paris, bruxelles, 2000.
52) **Weinberg P.S, Gauld D.R,** Psychologie du sport et de l'activité physique, Ed Vigot, Paris, 1997.
53) **Weineck J,** manuel d'entrainement, Ed Vigot, Paris, 1997.