

## اللياقة البدنية الطريق للحياة الصحية لدى الكبار

\*د/ بن زيدان حسين

د/ مقراني جمال

### المخلص:

أصبح الأشخاص في العصر الحديث يتصفون بالترهل واعتلال الصحة حيث أنهم لا يستطيعون تحمل ساعة من الضغوط التي نواجهها في حياتنا اليومية، فنحن لا نستطيع الجري لمسافة قصيرة ولا ارتفاع الدرج دون انقطاع أنفاسنا كما أخذت الأمراض تتناوبنا كالأزمات القلبية والتهاب المفاصل وغيرها من الحالات. فقل الاستمتاع بالحياة والشعور بالسعادة.

ومن المعلوم أن ضعف اللياقة يمنع من الاستمتاع الكامل بالحياة، ومن الأمور الخطيرة أن الضعف البدني يؤدي إلى عدم أداء الأجهزة الوظيفية أدوارها بفاعلية، والتعرض للتعب والتشوهات القوامية وزيادة الوزن... على العكس تعطي اللياقة الجيدة الفرصة لأجسامنا للقيام بوظائفها بالفاعلية المناسبة،

وعليه فنقص اللياقة البدنية يعتبر مصدر خطر على الصحة ونصبح معرضين للعلل البدنية التي تؤدي إلى الأمراض الخطيرة. لذا أصبح من الضروري الاهتمام بمشكلة اللياقة البدنية والباحثين مختلف الطرق والوسائل المتاحة حتى لا نصبح أشخاصا مشاهدين ومتفرجين أكثر من ممارسين للمشاط البدني والرياضي وكذلك الترويج الرياضي.

حيث يشير العديد من المختصين والكثير من الدراسات إلى مدى أهمية ممارسة أنشطة اللياقة البدنية طوال الحياة، وأنه برامج اللياقة البدنية والرياضة هي للجميع وليست قاصرة على مرحلة معينة كما أنها لم تعد

\* معهد التربية البدنية والرياضية - جامعة مستغانم - الجزائر

حكرا على فئة معينة وإنما أصبحت ضرورة ملحة وحاجة أساسية لكل مرحلة عمرية.

فبرامج اللياقة البدنية تلعب دورا في نمو الطفل نموا متزنا ومتكاملا في الأبعاد البدنية والعقلية والنفسية، وبالنسبة للبالغ فهي تلعب دورا في المحافظة على مستوى اللياقة البدنية العامة والوقاية من ترهل الجسم وزيادة الوزن، أما لدى الكبار في تساعد على تنشيط الدورة الدموية ومرونة المفاصل وتحريك العضلات وتنبيه الأعصاب... ومن خلال هذه المداخلات سيتم التطرق إلى عناصر اللياقة البدنية من أجل الصحة وتوصيف النشاط البدني للكبار

### المبحث الأول: خصائص الكبار (١٩-٦٥) سنة.

مرحلة الكبر هي جزء مكمل وطبيعي للحياة. والطريقة التي نصبح بها كبار ونعاني من هذه العملية وصحتنا ومقدرتنا الوظيفية كلها لا تعتمد فقط على البنية الوراثية ولكن أيضاً على ما فعلناه خلال حياتنا وعلى الأشياء التي صادفناه في مسيرة عمرنا وعلى كيف وأين عشنا حياتنا.

وتعرف فترة الحياة على أنها أقصى فترة بقاء ممكنة لأنواع محددة بعض أصحاب النظريات يجادلون بأن الأفراد يولدون بكمية محددة من الحيوية وهي القدرة على مواصلة الحياة والتي تقل باستمرار مع تقدم العمر. والعوامل البيئية أيضاً تحقق طول الحياة وزمن الوفاة. ومع تقدم العمر تخضع الكثير من الأعضاء لانخفاض في القدرة الوظيفية وفي قدرتها على المحافظة على الاتزان البدني مرحلة الكبر في السن هي عملية بطيئة لكن حركية والتي تستخدم الكثير من المؤثرات الخارجية والداخلية، إضافة إلي البرمجة الوراثية والبيئة الاجتماعية والطبيعية. وعملية مستمرة مدي الحياة. وهي متعددة الأبعاد ومتعددة الاتجاهات مما يعني التغيير في معدل واتجاه التغيير (ربح وخسارة) في مختلف الصفات في كل فرد وبين الأفراد. كل فترة من الحياة مهمة.

مع استمرار زيادة السكان في المجتمعات الحديثة، أصبحت ضرورة ملحة للبحث في طرق للمحافظة وتحسين قدرة الكبار الوظيفية لمساعدتهم في العيش بدون الاعتماد على المجتمع وأخيراً رفع نوعية حياتهم. ويزداد حدوث الكثير من الأمراض المزمنة والعجز مع الشيخوخة.

حيث عادة يقوم الناس بتقييم حالتهم الصحية بمقارنتها بصحة نظرائهم، ويمكن وصف تقييم الصحة الذاتي بأنه تكيف مع العمر. وتختلف مدة الحياة الخالية من العجز بين الدول والثقافات. ولا يمكن ولا يجب اختبار صحة الكبار من أفضلية انتشار الأمراض أو غيابها. وحتى عندما يصابوا بالأمراض فإن عدد كبير منهم يشعر بأنهم في صحة جيدة نتيجة لأن الأمراض لا تحدث آثار عكسية في حياتهم اليومية.

اهتمت الأبحاث بالجانب الصحي لدى مختلف الفئات العمرية ومنها الكبار (٦٥-١٩) سنة، ولكن مفهوم القدرة الوظيفية جذبا لانتباه المتنامي حديثاً. وبالرغم من التقدير لأهمية الوظيفة في الصحة والمرض إلا أنه المتعرف أهميتها إلا في الخمسينات عندما ازداد عدد الكبار والأشخاص غير القادرين وزيادة انتشار الأمراض المزمنة.

وقد تم تأكيد أهمية العمل بواسطة المفوضية الأمريكية للأمراض المزمنة ومنظمة الصحة العالمية التي أنشأت تنمية الأساس العلمي لقياس الأوضاع الوظيفية. المزيد من الأبحاث وتنمية الوسائل اختبرت طرق بناء الصحة الوظيفية: النشاطات في الحياة اليومية، والنشاطات المفيدة في الحياة اليومية، والتغيرات النفسية والاجتماعية..

وتعتبر القدرة الوظيفية لكبار السن حاسمة في كيفية تعاملهم مع النشاطات في الحياة اليومية والتي تؤثر في نوعية حياتهم.

وبالرغم من أن عمليات النمو يمكن أن تسبب اختلافات واسعة فإن قياس الصحة البدنية هي محاولة للتعرف على إجمالي مستويات الصحة واللياقة والمؤشرات الأكثر استخداماً في الصحة البدنية تشمل التشخيص

والظروف الحالية. ويمكن إضافة التقدير الذاتي للصحة والعجز في هذا القياس. وقياسات الوضع الوظيفي توجه نشاطات الحياة اليومية. وتعرف الكفاءة الوظيفية بأنها درجة السهولة التي يفكر ويشعر ويعمل ويتصرف بها الأشخاص بانسجام مع محيطهم وتصريف الطاقة. والصحة الوظيفية أيضاً مقرونة بنوعية المحافظة الذاتية ونوعية دور النشاط، والحالة الفكرية والعاطفية والنشاط الاجتماعي والموقف من العالم والذات. والقدرة الوظيفية والصحية مهمة بشكل حاسم في نوعية الحياة الاجتماعية للناس. فمستوي القدرة الوظيفية يحدد إلي أي مدى يمكن أن يتعاملوا بشكل مستقل في المجتمع والمشاركة في الأحداث وزيارة الآخرين والاستفادة من الخدمات والتسهيلات المقدمة من المنظمات والمجتمع وعموماً إثراء حياتهم وحياة الآخرين اللصيقين بهم.

## **المبحث الثاني: الصحة البدنية**

### **الصحة:**

عرفت منظمة الصحة العالمية الصحة تعريفا اخذ به كل العاملين في مجالات الصحة العامة وخلاصة هذا التعريف أن الصحة هي "حالة السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية وليست مجرد الخلو من المرض أو العجز". حيث نرى من هذا التعريف فان الناحية البدنية والنفسية والاجتماعية هي المكونات الأساسية لتمتع الفرد بالصحة، وقد اعتبر هذا التعريف بمثابة هدف يسعى إلى تحقيقه كل العاملين والمسؤولين عن الصحة، حيث تعتبر هذه المكونات بالنسبة للصحة مثل عناصر الطيف الضوئي بالنسبة للضوء الأبيض بمعنى انه إذا نقص أي مكون من هذه المكونات الثلاثة ينتج عن ذلك عدم تكامل الصحة.

**الصحة:** هي حالة جيدة وطبيعية في الصحة الجسدية والعقلية والاجتماعية.

## الصحة البدنية:

يعرف خبراء الصحة البدنية على أنها القدرة على أداء المهام البدنية والحركية اليومية بكفاءة وكذلك التمتع بكفاءة وظيفية مقبولة في الجهاز الحركي (الجهاز الدوري التنفسي والجهاز الهيكلي العضلي) إضافة إلى خلو الجسم من الأمراض. (ألشيشاني، بدون سنة، صفحة ٠١-٠٣).

درجات الصحة: نوجز درجات الصحة فيما يلي:

- **الصحة المثالية:** ونقصد بها درجة التكامل البدني والنفسي والاجتماعي وهذا المستوى من الصحة نادرا ما يتوافر وزهو يعتبر هدفا بعيدا لبرامج الصحة العامة في المجتمع لمحاولة العمل على تحقيقه.
- **الصحة الايجابية:** في هذا المستوى تتوافر طاقة صحية ايجابي و تمكن الفرد من مواجهة المشاكل والمؤثرات والضغوط البدنية والنفسية والاجتماعية دون أن تظهر على الفرد أي أعراض مرضية، وهذا يعني أن حالة التكيف لدى الفرد ساعدته على التغلب على كل ما يتعرض له في الحياة دون أن تظهر عليه أية أعراض مرضية.
- **السلامة المتوسطة:** في هذا المستوى لا تتوافر طاقة ايجابية لدى الفرد مقارنة بالمستوى السابق، ويكون الفرد دائما عرضة للمؤثرات الضارة "بدنية، نفسية، اجتماعية" وقد يقع الفرد فريسة للمرض بسبب إحدى هذه النواحي السابقة.
- **المرض غير الظاهر:** في هذا المستوى لا يشكو الفرد من أعراض مرضية واضحة ولكن يمكن في هذا المستوى اكتشاف بعض الأمراض نتيجة الاختبارات والتحليل الطبية، أو نتيجة بحث الحالة الاجتماعية للفرد، والتعرف عن قرب للظروف والصعوبات التي يعاني منها، بل ومن تدني مستوى معيشته.

- **المرض الظاهر:** في هذا المستوى يشكو الفرد من بعض الأمراض سواء كانت بدنية "وظيفية" أو نفسية أو اجتماعية وتبدو عليه علامات و أعراض تدل على تدني صحته العامة.
- **مستوى الاحتضار:** في هذا المستوى تسوء الحالة الصحية للفرد إلى حد بعيد، ويصعب عليه استعادة صحته ويصبح عالة على من حوله. (بهاء الدين سلامة، ١٩٩٢، ص ٣٨)

### \* الصحة العامة:

مصطلح الصحة العامة يتكون من كلمتين إحداهما هدف عام هو الصحة والثاني هي الناس أو أفراد المجتمع وهذا ما يؤكد على ضرورة دراسة الناس أو الأفراد حتى يمكن تحقيق أعلى مستوى صحي لهم.

الصحة العامة تحتوي على صحة البيئة ومكافحة الأمراض المعدية وتنظيم خدمات الطب والتمريض للعمل على التشخيص المبكر والعلاج الوقائي للأمراض مع تعليم أفراد المجتمع الصحة الشخصية وتطوير الحياة الاجتماعية والمعيشية وذلك بمجهودات منظمة للجميع من أجل الوقاية من الأمراض وترقية الصحة والكفاية ليتمكن كل مواطن من الحصول على حقه في الصحة والحياة.

مكونات الصحة العامة: هناك ٤ مكونات رئيسية للصحة العامة وهي الصحة الشخصية، وصحة البيئة، والطب الوقائي للفرد، الطب الوقائي للمجتمع، فضلا عن العديد من الإجراءات التي نوجزها فيما يلي:

- تخطيط وتنظيم الإحصاءات الصحية والحيوية.
- الدراسات الاستقصائية في مجال الأوبئة.
- التفتيش الصحي. - خدمات الصحة العامة.
- التربية الصحية للمواطنين. - إدارة الوحدات الصحية والمستشفيات. (بهاء الدين سلامة، ٢٠٠١، صفحة ٢٥)

## علاقة الصحة بممارسة الأنشطة البدنية والرياضية:

ومما لا شك فيه أن كلا من ممارسة الأنشطة البدنية والتربية الصحية يسعيان نحو تحقيق السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية والعقلية للإنسان، بغرض إعداده وتربيته بما يتلاءم ويتناسب مع طموحات وأمال المجتمع الذي ينتمي إليه. وعلى ذلك يمكن استغلال الأنشطة البدنية والرياضية في توجيه المعلومات والمعارف الصحية من كونها مجرد معلومات إلى سلوك صحي، بالإضافة إلى أنها تسعى إلى تنمية النواحي النفسية والبدنية والاجتماعية والعقلية ذلك على النحو التالي:

١- تحقق ممارسة الأنشطة البدنية السرور والسعادة بصفة عامة والرضا وإشباع الرغبات والميول بصفة خاصة، ويتضح ذلك عندما يتعلم الفرد مهارة جديدة نافعة كتعلم السباحة أو أي مهارة أخرى كان الفرد يرغب في تعلمها أو حريصا على ممارستها. في هذه الحالة يشعر الفرد بالرضا والسعادة التي لا حدود لها، كما تزداد سعادة الفرد أكثر عندما يحقق مستوى معيناً من هذه المهارة، كما أن النجاح في إحدى المهارات قد يعوض الفرد عن بعض مظاهر الفشل في مجالات أخرى دراسية و مهنية أو اجتماعية تقابله في حياته، وهذا كله يساعد على الاتزان النفسي ويحسن الاستقرار الوجداني ويقلل من التوتر الداخلي مما يرفع ويحسن من مستوى الصحة النفسية.

٢- تسهم الأنشطة البدنية والرياضية في تنمية اللياقة البدنية العامة وتحسين الصحة بشكل عام، وتساعد ممارسة تلك الأنشطة في تحسين وظائف أجهزة الجسم المختلفة مثل الجهاز الدوري التنفسي، العضلي، الهضمي، العصبي)، وتساعد على اتزان الجسم واعتدال القوام والتخلص من بعض المشكلات المؤثرة في الصحة مثل زيادة الوزن أو نقص الوزن حيث أنها تحسن من عمليات الهضم والامتصاص وبالتالي تحسن من عمليات التمثيل الغذائي في خلايا الجسم، كل ذلك يؤدي إلى الارتقاء بالحالة الصحية العامة وهذا بدوره يحسن من مستوى الصحة البدنية.

٣- تنمي ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية كثيرا من المعارف والمعلومات المتصلة بنوع النشاط أو الرياضة التي يمارسها الفرد كدراسة تاريخ اللعبة ومهاراتها الأساسية وطرق وخطط لعبها والقانون الخاص بها. كما تساعد مواقف اللعب المختلفة على تنمية القدرات العقلية للفرد وتجهيزها وخاصة عندما يواجه الفرد المنافس ويحاول فهم طريقة لعبه وكيفية مواجهته. كما انه أثناء الممارسة يحاول الفرد التركيز بهدف الفوز أو تحقيق أفضل مستوى ممكن، وهذا كله يعتمد على الجهاز العصبي الذي يتحكم في جميع الحركات الإرادية للفرد وهذا بدوره ينمي من العمليات العقلية العليا في الفرد كما تتيح الممارسة نفسها فرصا عديدة للزيارات والرحلات التي تسهم في تنمية المعارف والمعلومات العامة. ونخلص من ذلك إلى أن الممارسة الرياضية تساعد على تنمية القدرات العقلية والقدرة على التفكير المنظم وكل ذلك ينمي النواحي العقلية للفرد.

٤- تساعد الأنشطة البدنية والرياضية على اكتساب الأنماط السلوكية الحميدة والخبرات المتعددة في نواحي النظام والطاعة والالتزام، وكذلك اكتساب الصفات الخلقية الفاضلة، والعلاقات الاجتماعية الطيبة بين الجماعات والأفراد مما يجعلهم أكثر قدرة على تقبل الموقف الصعبة في اللعب وخارج اللعب بصدر رحب، كما أن الرياضيين أكثر قدرة على ضبط النفس وكبح الغضب والتحلي بالصفات الخلقية في أصعب المواقف وكل ذلك يساعد على تنمية النواحي الخلقية. (بهاء الدين سلامة، ٢٠٠١، صفحة ٤٤)

ومن خلال ما ذكر يتضح أن الأنشطة البدنية والرياضية تسعى إلى تربية الفرد وإعداده عن طريق ما توفر له من فرص النشاط البدني وهي بذلك تسعى إلى تكوين المواطن تكوينا متزنا من النواحي البدنية والعقلية والاجتماعية والنفسية مثلما تسعى إليه التربية الصحية أي أن كلا منهما يسعى إلى ما فيه مصلحة الفرد والمجتمع.



## المبحث الثالث: اللياقة البدنية من أجل الصحة

يعتبر تحسين مستوى اللياقة البدنية من أهم أهداف ممارسة الأنشطة البدنية، لما لها من ارتباط إيجابي بالعديد من المجالات الحيوية، كالتحصيل العلمي والنمو البدني والصحة البدنية والعقلية والاجتماعية والنفسية، ومن هذا المنطلق وضع كلارك (Clark, 1987) تقسيماً لكافة العوامل الحركية التي تمس حياة الإنسان، ويحدد فيه أهم هذه الأبعاد، ألا وهي اللياقة البدنية. ويتفق العلماء الشرقيون المختصون في هذا المجال " أمثال (Matveev, 1991)، و(Platonov, 1994)، و(Hare, 1992) " مع العلماء الغربيين " أمثال (Shephard, 1999)، و(Fox & etal., 1989)"، بأن اللياقة البدنية وعناصرها الأساسية حجر الأساس لجميع ممارسي الأنشطة الرياضية، سواء للتخصص في المجال الرياضي، أو من أجل الممارسة الصحية الشخصية. وتعتبر اللياقة البدنية إحدى المكونات الأساسية لصحة الفرد حتى يتمكن من أداء متطلبات الحياة ووظائفها على أكمل وجه، وذلك نظراً لارتباطها الطردي بالصحة والشخصية والقوام، وهناك الكثير من الدراسات التي اهتمت بموضوع اللياقة البدنية، إما بهدف معرفة مستوى اللياقة البدنية لعينة ما، أو بهدف وضع معايير للياقة البدنية تناسب البلد الذي تجري فيه الدراسة، أو بهدف المقارنة لمعرفة أثر البرامج المتبعة في مستوى عناصر اللياقة البدنية. (عماد، بدون سنة، صفحة ٠٢).

وتزداد أهمية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى الكبار، وذلك لأن غالبية هذه الفئة أكثر عرضة للعديد من الإصابات والأمراض، وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات، حيث أشارت إلى انخفاض في مستوى اللياقة البدنية لدى الكبار مع تقدم العمر.

وأشارت نتائج تقرير منظمة الصحة العالمية لعام (٢٠٠٢) فيما يتعلق بالنشاط والحركة للأشخاص البالغين، أن نسبة البالغين قليلي الحركة أو شبه قليلي الحركة بين ٦٠ و ٨٥% في جميع أرجاء الكرة الأرضية.

عناصر اللياقة البدنية: كان للعلماء والمختصين في مجال التربية البدنية محاولات عديدة ومجتهدة في تحديد مكونات عناصر اللياقة البدنية، ومازالت هذه المحاولات قائمة إلى أن جاءت الكلية الأمريكية للطب الرياضي بتصنيف حديث يقوم على ارتباط عناصر اللياقة البدنية بمبدأين؛ وهما: عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (التركيب الجسماني واللياقة القلبية التنفسية واللياقة العضلية الهيكلية والمرونة) والمبدأ الآخر عناصر اللياقة المرتبطة بالأداء الرياضي الحركي أو المهاري وهي بالإضافة إلى العناصر المرتبطة بالصحة - السرعة والرشاقة والتوافق والتوازن والدقة... كعناصر مطلوبة لأداء حركي متميز في المهارات والألعاب الرياضية المختلفة، وللمحافظة على الصحة العامة يتحتم الاهتمام بتنمية العناصر المرتبطة بالصحة كما في التصنيف السابق، ويمكن توضيح تلك العناصر كما يلي:

١- **التركيب الجسمي:** ويعرف كمصطلح في التربية البدنية بأنه نسبة وزن الدهون في الجسم إلى الوزن الكلي للجسم، حيث أن الجسم يتكون إجمالاً من أجزاء شحمية وأخرى غير شحمية كالعضلات والعظام والأنسجة والماء، ومما لا شك فيه أن زيادة نسبة الشحوم لدى الفرد أمر غير مرغوب فيه لارتباطها المطرد مع أمراض نقص الحركة واعتبارها مصدر خطر على القلب والشرايين وأيضاً تأثيرها السلبي على الحركة والنشاط، وهذا بالطبع لا يلغي حاجة الجسم إلى نسبة من الدهون لكون كثير من أعضاء الجسم يدخل الدهن في تركيبها، والنسبة المقترحة للدهون في الجسم %12-18 للذكور و %15-22 للإناث وهذا ما يسمى بالدهون الأساسية .

٢- **اللياقة القلبية التنفسية:** وتعد من أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وذلك لعلاقتها الوثيقة بالإمكانية الوظيفية للجهازين الدوري الدموي والرئوي التنفسي والذان تعتبر كفاءتهما ضرورية جداً للاستمرار في مزاوله النشاط البدني، ويمكن تعريف اللياقة القلبية التنفسية على أنها قدرة الجهازين - القلبي الدوري والتنفسي - على أخذ الأكسجين ونقله ثم استخلاصه من قبل

خلايا الجسم بغرض توفير الطاقة اللازمة للجهد البدني والتخلص من فضلات العمليات الأيضية الناتجة من إنتاج الطاقة، وتسمى هذه اللياقة باللياقة الهوائية أو القدرة الهوائية لأنها تعبر عن قدرة الفرد على استخدام الأكسجين داخل خلايا الجسم لإنتاج الطاقة الكيميائية اللازمة للانقباض العضلي، والأكسجين يتوفر للجسم عن طريق الهواء الذي يستنشقه خلال أداء التمارين الهوائية، وتعتبر القدرة الهوائية أفضل مؤشر للياقة القلبية التنفسية ويستدل عليها بالاستهلاك الأقصى للأكسجين Vo<sub>2</sub>max.

٣- **اللياقة العضلية الهيكلية:** وتتمثل في القوة العضلية والتحمل العضلي والقدرة العضلية، وتعرف القوة العضلية بأنها قدرة الفرد على بذل أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة ما، وتعتبر القوة العضلية المكون الأساسي للياقة العضلية الهيكلية وتسمى لياقة القوة وتقاس عادة بتمارين الضغط، أما التحمل العضلي أو الجلد العضلي يعرف على أنه قدرة العضلة على عمل انقباضات متعاقبة شدتها دون الأقصى لعدد معين من التكرارات ولهذا النوع ارتباط باللياقة القلبية التنفسية التي توفر للعضلات الطاقة الأكسجينية اللازمة للانقباض العضلي وتقاس عادة بتمرين ثني الجذع من وضع الرقود، أما القدرة العضلية فتعرف على أنها القوة الانفجارية في العضلات بمعنى إطلاق أكبر زخم من القوة في لحظة معينة كالقفز والرمي و يقاس عادة بالقفز العمودي أو الوثب الأمامي، و يقسم الانقباض العضلي إلى قسمين الانقباض العضلي المتحرك والانقباض العضلي الثابت، والانقباض العضلي المتحرك ينقسم إلى قسمين انقباض سلبي وآخر إيجابي، ونعني بالسليبي هو أنه انقباض يحدث توتر وتمدد للعضلة ويكون اتجاهه عكس عمل العضلة أما الانقباض الإيجابي فهو يحدث توتر وتقلص للعضلة ويكون اتجاهه مع عمل العضلة، والنوع الثاني من أنواع الانقباض هو الانقباض العضلي الثابت وهو يحدث توتر في العضلة فقط فهناك سيالات عصبية تشد الألياف العضلية دون تغيير في طول العضلة وقد أثبت هذا الأخير قدرته على إظهار تطور سريع في القوة

العضلية إلا أن له بعض العيوب فتشير بعض الدراسات إلى أنه يتسبب بارتفاع ضغط الدم الشرياني وقد يكون غير عملي في تمرين العضلات التي تعمل على مفاصل ذات محاور حركية واسعة فهو يدرّب العضلة في زاوية واحدة من المدى الحركي الكامل للمفصل بعكس التدريب باستخدام الانقباض المتحرك الذي يدرّب العضلات في المدى الحركي الكامل للمفصل .

٤- المرونة: تعني مطاطية العضلات والأوتار المتصلة بها والأربطة المحيطة بالمفاصل بما يسمح لها بأداء حركتها بالمدى الحركي الكامل أو الواسع، وللمرونة إسهام كبير في التقليل من نسبة حدوث الإصابات الرياضية والتمزقات العضلية وفي العمل الوقائي بشكل عام، والأجزاء الجسمية المؤثرة في المرونة هي العظام والعضلات والغضاريف وأنسجة المفاصل والأوتار العضلية والأربطة والجلد .

نماذج عن طرق قياس عناصر اللياقة البدنية: للقياس أهمية كبيرة في مجال التربية البدنية وذلك لمعرفة مستوى الفرد في الجانب المراد قياسه و مدى التغير الذي طرأ عليه على غرار عمل ما، ولكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية طرق عديدة لقياسه معملياً في المختبر أو ميدانياً خارج المختبر، وسنقتصر على ذكر أسهل الطرق التي يمكن للفرد العادي إجرائها :

### ١- التركيب الجسمي :

وهي كما ذكر نسبة الشحوم في الجسم إلى الأجزاء الغير شحمية، ويتم قياس نسبة الشحوم في الجسم بطرق كثير عملية وميدانية، من أكثر الطرق الميدانية شيوعاً قياس سمك طية الجلد في مناطق معينة من الجسم، وتحويلها فيما بعد إلى نسب بواسطة معادلات حسابية مخصصة لهذا الغرض، ويتطلب ذلك تدريباً وخبرة في وضع وقراءة أجهزة قياس سمك طية الجلد، إلا أنه يوجد طرق حسابية أسرع وأسهل، من أدقها :

-مؤشر كتلة الجسم : ( BMI ) Body Mass Index ويعتبر من أسهل الطرق التي تنتبأ ممن خلالها بالسمنة، و معادلتها كالتالي :مؤشر كتلة



٣- اللياقة الهيكلية: من أكثر الاختبارات المنتشرة في إجراء البحوث العلمية لقياس القوة العضلية هو قياس قوة القبضة بجهاز قوة القبضة الذي يعطي قراءته بالكيلو جرام، وهناك اختبارات ميدانية لقياس لكل نوع من هذا العنصر؛ فالقوة العضلية يتم قياسها ميدانيا باختبار الضغط بالذراعين من وضع الانبطاح المائل أو بشد العقلة بعدد معين كمؤشر لقياس قوة الذراعين والحزام الصدري، ويقاس التحمل العضلي عادة باختبار الجلوس من وضع الرقود مع ثني الركبتين لمدة معينة كمؤشر على قوة عضلات البطن وتحملها، أما القدرة العضلية فإن الاختبار الميداني الشائع لها هو اختبار القفز العمود أو الوثب الطويل من الثبات لمسافة معينة كمؤشر للقدرة الانفجارية للعضلات، وفي وصفة النشاط البدني للكلية الأمريكية للطب الرياضي استخدم تمرين الانبطاح المائل وثني الذراعين كمقياس للقوة العضلية، ويتم تنفيذ هذا الاختبار بعمل الانبطاح المائل ثم ثني الذراعين من المرفقين للنزول بالجسم كاملا حتى يلامس الصدر الأرض تقريبا وتحسب عدد المرات ومقارنتها بالجدول التالي :

المستوى	20-29سنة	30-39سنة	40-49سنة	50-59سنة	60-69سنة
جيد	29-35	22-29	17-21	13-20	11-7
متوسط	22-28	17-21	13-16	10-12	8-17
ضعيف	17-21	12-16	10-12	7-9	5-7
مرضي*	16 أو أقل	11 أو أقل	9 أو أقل	6 أو أقل	4 أو أقل

٤- المرونة: تستخدم لقياس المرونة اختبارات مباشرة وأخرى غير مباشرة، وأيضا اختبارات تستخدم لقياس مرونة عضلات خاصة واختبارات لقياس مرونة الجسم بشكل عام، ومن أهم الاختبارات غير المباشرة وأكثرها شيوعا وسهولة اختبار مد الذراعين من وضع الجلوس الطويل بواسطة صندوق المرونة، وفي وصفة النشاط البدني للكلية الأمريكية للطب الرياضي اختبار المرونة يكون من وضع الجلوس الطويل فتحا بحيث تكون المسافة بين

القدمين 12 بوصة وتوضع مسطرة طويلة أو شريط قياس بشكل موازي للرجلين والصفير ناحية الجسم وتكون القدمين عند علامة 15 بوصة للمسطرة أو شريط القياس؛ بعد ذلك يقوم المفحوص بثني جذعه للأمام ببطيء لأقصى ما يمكنه ذلك - مع عدم ثني الركبتين ويفضل وجود زميل لمسكهما - مع فرد الذراعين للأمام ولمس أبعد نقطة على المسطرة أو شريط القياس، ثم قراءة النتيجة من الجدول التالي :

المستوى	20-29 سنة	30-39 سنة	40-49 سنة	50-59 سنة	60 فأكثر
جيد	19 بوصة	18	17	16	15
متوسط	13-18	12-17	11-16	10-15	9-14
ضعيف	10-12	9-11	8-10	7-9	6-8
مرضي*	9 فأقل	8 فأقل	7 فأقل	6 فأقل	5 فأقل

(ألشيشاني، بدون سنة، صفحة ٠٤-١٠)،

### المبحث الرابع: وصفة النشاط البدني للكبار

لا يخفى أن النشاط البدني يحقق للفرد حياة أفضل في أي مرحلة من عمره، فمن فوائده البدنية تحسين وزيادة التوازن والقوة والتناسق والمرونة وقوة التحمل والوقاية من السقوط، الذي هو سبب رئيسي للتعوق بين المسنين. كما تساعد على تقليل خسائر العظام. فضلاً عن زيادة القوة العضلية والتوازن والحد من احتمالات التعرض لخطر السقوط، ومن ثم المساعدة على الوقاية من الكسور ومن فوائده الأخرى تحسين الصحة النفسية والتحكم الحركي والإدراكي. وقد تبين أن معدل انتشار الأمراض النفسية بين ذوي النشاط البدني أقل منه بين غيرهم. ويمثل المشي والسباحة والقيام برحلات سيراً على الأقدام وركوب الدراجات، أنشطة ممتازة يمكن أن يقوم بها الكبار، كما يساعد النشاط البدني على بناء تقدير الذات والشعور بالثقة وتعزيز المعافاة النفسية والاندماج في المجتمع.

- \* نوع النشاط البدني: من الأفضل تنوع الأنشطة البدنية للكبار حتى يمكن أن يتناسب مع ظروفهم السنية والصحية. مثل: المشي السريع – التمارين المائية - الدارجة الثابتة – ركوب الدراجات ، كرة القدم ، كرة السلة ، كرة الطائرة ، كرة الطاولة ، التنس الأرضي ، الاسكواش ، كرة اليد ، السباحة ... الخ
- \* شدة النشاط البدني: يجب أن تكون البداية منخفضة ويمكن زيادة الشدة بناء على قدرة وتحمل الفرد.
- \* مدة النشاط البدني: يفضل ممارسة الأنشطة البدنية القصيرة بحيث تكون فترة التدريب لا تقل عن 10 دقائق عن كل فترة والتي تكون في اليوم ما يقارب 30 دقيقة في اليوم الواحد.
- \* تكرار النشاط البدني: من الأفضل تكرار التدريب أغلب أيام الأسبوع بشدة معتدلة وإذا كانت الشدة عالية يكون تكرار التدريب ثلاثة مرات في الأسبوع بتناوب.

وفي الختام يجب أن نؤكد على أنه لا بد أن تكون وصفة النشاط البدني معدة من قبل المختصين مع مراعاة الأسس التي تعتمد عليها وصفة النشاط البدني. وحتى يمكن أن يستفيد الفرد من النشاط البدني يجب أن لا يقل عن 30 دقيقة في اليوم ويفضل استشارة الطبي قبل مزاوله النشاط البدني وخاصة كبار السن. (المزيني، 2005، صفحة ١٢٨).

### **كيفية حساب شدة النشاط البدني:**

يمكن حساب شدة النشاط البدني بواسطة عدة طرق، من أهمها وأسهلها عملياً استخدام النسبة المستهدفة من ضربات القلب القصوى أو النسبة المستهدفة من احتياطي ضربات القلب، أو من خلال الاستدلال على مقدار الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني عن طريق المكافئ الأيضي أو عن طريق مقدار الطاقة المصروفة بالكيلو سعر حراري في الدقيقة خلال ذلك النشاط مباشرة، وذلك على النحو التالي:



## استخدام النسبة المستهدفة من ضربات القلب القصوى أو من احتياطي ضربات القلب:

هي معدل ضربات القلب التي ينبغي بلوغها أثناء ممارسة النشاط، ويبلغ مدى تلك النسبة من ٦٠ إلى ٩٠% من ضربات القلب القصوى، ويمكن البدء بنسبة ٥٥% من ضربات القلب القصوى للمبتدئين غير الممارسين للنشاط البدني..

ويتم قياس ضربات القلب أثناء جهد بدني أقصى أو تقديرها من خلال العمر باستخدام أي من المعادلتين التنبؤيتين التاليتين:  
ضربات القلب القصوى = ٢٢٠ - العمر بالسنوات.  
أو: ضربات القلب القصوى = ٢٠٨ - (٠.٨ \* العمر بالسنوات).

والمعادلة الثانية، والتي نشرت في عام ٢٠٠٠م، ثبت أنها أكثر دقة في تقدير معدل ضربات القلب الأقصى من المعادلة الأولى المعروفة منذ زمن طويل (٢٢٠-العمر)، علماً بأن عملية تقدير معدل ضربات القلب القصوى باستخدام المعادلات السابقة الذكر لا تصلح لتقدير ضربات القلب القصوى لدى مرضى القلب الذين يستخدمون أدوية مثبطات بيتا، نظراً لأن هذه الأدوية تخفض من معدل ضربات القلب في الراحة وفي الجهد البدني الأقصى وما دون الأقصى. وعند حساب ضربات القلب المستهدفة فإن من المعتاد أن يتم حساب مدى للنسبة المستهدفة من ضربات القلب القصوى، مثلاً ٧٠ - ٨٠% من ضربات القلب القصوى.

مثال: شخص عمره ٤٠ سنة، ومطلوب حساب ضربات قلبه المستهدفة على أساس نسبة ٧٠ - ٨٠% من ضربات قلبه القصوى؟

### الجواب:

$$\begin{aligned} & - \text{ضربات القلب القصوى} = 220 - \text{العمر} = 220 - 40 = 180 \text{ ض/د} \\ & 70\% \text{ من ضربات القلب القصوى} = (180 * 70) / 100 = 126 \text{ ض/د} \\ & 80\% \text{ من ضربات القلب القصوى} = (180 * 80) / 100 = 144 \text{ ض/د} \end{aligned}$$

- إذا تُصبح ضربات القلب المستهدفة من ١٢٦ إلى ١٤٤ ض/د أي أن ممارسة نشاطاً بدنياً تصل خلاله ضربات القلب إلى ما فوق ١٢٦ ضربة في الدقيقة ولا تزيد عن ١٤٤ ضربة في الدقيقة أما النسبة المستهدفة من احتياطي ضربات القلب فهي ٥٠- ٨٥% من ضربات القلب، ويمكن البدء بنسبة ٤٠% من احتياطي ضربات القلب للمبتدئين غير الممارسين للنشاط البدني. ويتم حساب احتياطي ضربات القلب على النحو التالي:

احتياطي ضربات القلب = ضربات القلب القصوى - ضربات القلب في الراحة ويتم بعد ذلك ضرب النسبة المستهدفة في مقدر احتياطي ضربات القلب ثم إضافة معدل ضربات القلب في الراحة إلى الناتج لنحصل على ضربات القلب المستهدفة، وفي حالة استخدامنا المثال السابق مع معرفتنا لمعدل ضربات القلب في الراحة لدى ذلك الشخص على أنها ٨٠ ض/د فسيكون حساب ٦٠-٧٠% من احتياطي ضربات القلب على النحو التالي:

احتياطي ضربات القلب = ٨٠-١٨٠ = ١٠٠ ض/د ٦٠% من احتياطي ضربات القلب = (١٠٠ \* ٠.٦) + ٨٠ = ١٤٠ ض/د ٧٠% من ضربات القلب القصوى = (١٠٠ \* ٠.٧) + ٨٠ = ١٥٠ ض/د إذاً تصبح ضربات القلب المستهدفة من ١٤٠-١٥٠ ض/د، ويوضح الجدول شدة الجهد البدني تبعاً للنسبة من ضربات القلب القصوى أو احتياطي ضربات القلب، ويتبين من الجدول أن شدة الجهد البدني المعتدل تعادل حوالي ٤٠-٦٠% من احتياطي ضربات القلب، لكن النسبة تعد أكبر من ذلك عندما يتم حسابها كنسبة من ضربات القلب القصوى.

## جدول يوضح شدة الجهد البدني تبعاً للنسبة من احتياطي ضربات القلب أو النسبة من ضربات القلب القصوى.

شدة الجهد البدني	النسبة من احتياطي ضربات القلب القصوى	النسبة من ضربات القلب القصوى
خفيف جداً	٢٠ %	٥٠ %
خفيف	٢٠-٣٩ %	٥٠-٦٣ %
معتدل	٤٠-٥٩ %	٦٤-٧٦ %
عال	٦٠-٨٤ %	٧٧-٩٣ %
عال جداً	٨٥ % فما فوق	٩٤ % فما فوق
أقصى	١٠٠ %	١٠٠ %

(الهزاع، ٢٠٠٩، صفحة ١٥-٢٠)، (Pillard,2009,p32)

### الحد الأدنى من النشاط البدني المعزز للصحة للكبار:

من أجل تحسين كفاءة الجهاز الدوري، ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة فيما مجموعه ٣٠ دقيقة في اليوم في معظم أيام الأسبوع، على أن تدوم كل فترة من فترات النشاط ١٠ دقائق على الأقل. وتشمل الأنشطة الهوائية التي يمكن ممارستها كل من المشي، والسباحة، وركوب الدراجة الثابتة، وما شابه ذلك من أنشطة. ومن أجل تحسين القوة العضلية والقدرة الوظيفية للمسن، ينبغي إجراء تمارين القوة العضلية بمعدل ١٠-١٥ تكراراً في كل مرة لكل مجموعة عضلية من الجسم، ويتم إجراؤها بمعدل ٢-٣ مرات في الأسبوع أما لتحسين المرونة، فينبغي القيام بتمارين الإطالة بمعدل مرة واحدة في اليوم بعد إجراء التمارين الهوائية مباشرة. ونظراً لأهمية تمارين التوازن للمسن، فينبغي القيام بإجراء تمارين التوازن بمعدل مرتين في الأسبوع، مع مراعاة احتياطات السلامة، منعاً للإصابات.

### وصفة النشاط البدني في حالات الصحة والمرض:

عندما نقوم بوصفة النشاط البدني لشخص ما، فإن الأمر يتطلب معرفة جوانب عديدة عن حالة الشخص الصحية ولياقته البدنية وعمره وغرضه من الممارسة، حتى يتسنى إعطاءه وصفة شخصية دقيقة. غير أنه يمكن هنا استعراض الخطوط العريضة لوصفة النشاط البدني المعزز للصحة في العديد من الحالات في الصحة والمرض، وذلك على النحو التالي:

### **وصفة النشاط البدني لتنمية اللياقة القلبية التنفسية**

ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي عند شدة تتجاوز ٥٠ % ولا تتعدى ٨٥ % من احتياطي ضربات القلب لمدة ٢٠ - ٦٠ دقيقة في اليوم وبمعدل ثلاث إلى خمس مرات في الأسبوع، علماً بأن احتياطي ضربات القلب بيساوي ضربات القلب القصوى مطروحاً منها ضربات القلب في الراحة. أو أن يكون النشاط البدني عند شدة تتجاوز ٦٥ % ولا تتعدى ٩٠ % من ضربات القلب القصوى، ومن المعلوم أن تنمية اللياقة القلبية التنفسية لدى الشخص يتطلب القيام بنشاط بدني هوائي عند شدة تكون أعلى من الشدة التي تقود إلى اكتساب الفوائد الصحية من قبل الجسم.

### **وصفة النشاط البدني لصحة القلب والأوعية الدموية:**

ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة كحد أدنى، وبمعدل خمس مرات في الأسبوع أو أكثر. أي أن ذلك يعني صرف طاقة من جراء ممارسة النشاط البدني الهوائي تقدر بما يزيد على ١٠٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع، علماً بأن الفوائد الناجمة من ممارسة النشاط البدني تزداد كلما ازدادت الطاقة المصروفة من خلال النشاط البدني حتى ٢٠٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع.

### **وصفة النشاط البدني لصحة الجهاز العضلي والهيكلي وهشاشة العظام:**

ممارسة تمارين تقوية للعضلات الكبرى في الجسم ٢-٣ مرات في الأسبوع، كذلك القيام بتمارين بمعدل مجموعة واحدة أو اثنتين، وبتكرار من ٨-١٢ مرة الإطالة بمعدل ثلاث مرات في الأسبوع. أما لتجنب هشاشة العظام وزيادة كثافة العظام، فينبغي ممارسة نشاط بدني معتدل الشدة يتم فيه حمل الجسم أو إلقاء عبء على العظام، مثل المشي السريع، الهرولة، أو نظ الحبل، أو تمارين الأثقال معتدلة الشدة، على أن تمارس الأنشطة الهوائية التي يتم فيها حمل الجسم بمعدل ٣-٥ مرات في الأسبوع، وتمارس تمارين الأثقال وتقوية العضلات بمعدل ٢-٣ مرات في الأسبوع.

### **وصفة النشاط البدني لضبط الوزن ومكافحة السمنة:**

نشاط بدني معتدل الشدة بمعدل ٤ إلى ٥ مرات في الأسبوع، وكلما زاد مقدار الوقت كلما كان ذلك أفضل، حيث العبرة في مجمل الطاقة المصروفة في الأسبوع وليس بالشدة. كما ينبغي الحذر من ممارسة النشاط البدني الذي يتم فيه حمل الجسم كالمشي والهرولة على سطح صلب كالأسمنت أو الإسفلت، نظراً لأن ذلك يلقي عبئاً على المفاصل. (الهزاع، ٢٠٠٩، صفحة ١٤-١٥)

### **التخطيط لوقاية صحة المجتمع من خلال الرياضة:**

وينبغي أن تتكاتف الجهود للتخطيط بشكل جيد وفعال وقابل للتنفيذ لتحقيق الغاية المثلى وهي صحة المجتمع والمحافظة عليها، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق ما يلي:

- القيام على الصعيد الوطني، بالتوعية والإرشاد بالفوائد الصحية والاجتماعية والاقتصادية للنشاط البدني.
- تعزيز سياسة عمومية متكاملة تشارك فيها قطاعات متعدّدة.
- إعداد التشريعات المناسبة .
- تقوية السياسات الوطنية المتعلقة بالتربية البدنية، والنشاط البدني والرياضة للجميع، في المدارس.

- إعداد المهنيين إعداداً أكاديمياً ، لاسيّما في ما يتعلق بالتوعية بالنشاط البدني ووضع البرامج.
- تنظيم برامج توعية للنشاط البدني في الخدمات الصحية .
- تعزيز برامج النشاط البدني في الأسرة والمجتمع .
- تأمين الاستثمارات الصغيرة وحشد الموارد اللازمة للنشاط البدني .
- المشاركة في الإجراءات العالمية التي تتخذ لتعزيز النشاط البدني. (زياد، بدون سنة، صفحة ١٠)

### **نصائح وإرشادات عند ممارسة النشاط البدني**

- من الضروري إجراء الفحص الطبي لمن يرغب في ممارسة نشاط بدني معتدل إلى مرتفع الشدة وخاصة لمن هم فوق سن الأربعين أو من لديهم مشاكل صحية وخصوصاً في القلب والأوعية الدموية .
- يجب ارتداء الملابس القطنية المناسبة والابتعاد عن ارتداء الملابس البلاستيكية التي لا تسمح بتبخّر العرق من الجلد .
- اختيار المكان والزمان المناسبين للممارسة النشاط البدني حيث يجب تجنب الممارسة في أوقات الحرارة أو البرودة الشديتين والرطوبة العالية والابتعاد عن الأماكن الملوثة مثل الشوارع المزدحمة حيث يؤدي في الحقائق العامة أو الأماكن المخصصة لهذا الغرض.
- ارتداء الحذاء الرياضي المناسب حتى يساعد على امتصاص الصدمات ويقلل من الإجهاد على مفصلي الكاحل والركبة كما أن الرياضات الأخرى أذيتها الخاصة بها التي تمنع الانزلاق مثلاً.
- يجب بدء الممارسة بالإحماء والانتهاؤ بالتهديئة مع عدم إغفال تمرينات المرونة. .
- من الضروري وضع أهداف طويلة المدى وبالتالي بدء البرنامج التدريبي بشدة منخفضة ثم زيادتها بالتدرج سعياً لتحقيق الأهداف.

- التوقف عند الشعور بآلام في الصدر أو الكتفين أو عند الشعور بالغثيان أو الدوخة، ومن ثم استشر طبيبك، وعند الشعور بتقلصات عضلية يجب التخفيف من شدة التمرين أو إيقافه إلى حين زوال الألم دون قلق .
- عند حدوث التهاب في الحلق أو في الصدر أو ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة للإصابة بالأنفلونزا يستحسن عدم مزاولة النشاط البدني في ذلك اليومو بعد تحسن الحالة الصحية وزوال الأعراض يمكن معاودة الممارسة و لكن بالتدرج .
- تجنب الحمام الساخن أو حمام البخار بعد ممارسة النشاط البدني مباشرة نظرا لأن الأوعية الدموية تكون متسعة بعد النشاط البدني مباشرة والحمام الساخن أو الساونا تزيد من اتساعها مما قد يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني .
- العمل على تغيير اتجاهات وسلوك وعادات الأفراد لتحسين مستوى صحة الفرد والأسرة والمجتمع بشكل عام.
- تشجيع افراد المجتمع على ممارسة الانشطة الرياضية والترويحية لما لها من فوائد.
- يجب أن يكون النشاط الرياضي منوعا و متمشيا مع ميول واحتياجات الفئة وقدراتهم البدنية والعقلية وان يشتمل على جميع الألعاب الفردية والجماعية.
- تكييف الملاعب والمنشآت الرياضية بما يتلاءم مع كل حالة لسهولة استخدامها من قبل الكبار .

## « المراجع »

### أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد عادل الشيشاني (بدون سنة): اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. الجامعة الهاشمية.
- ٢- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠١): الصحة والتربية الصحية. دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٣- بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩٢): الجوانب الصحية في التربية الرياضية. دار الفكر العربي، القاهرة .
- ٤- حلمي إبراهيم، ليلي السيد فرحات. (١٩٩٨): التربية الرياضية والترويج للمعاقين. القاهرة: دار الفكر العربي.
- ٥- خالد بن صالح المزيني (٢٠٠٥): النشاط البدني لكبار السن. بحث منشور، المجلة العربية للغذاء والتغذية. العدد ١٣.
- ٦- زياد عيسى زايد. (بدون سنة): النشاط البدني والوقاية من المرض. كلية التربية البدنية والرياضة. جامعة الملك سعود.
- ٧- عصام الحسنات (٢٠٠٨): علم الصحة الرياضية. دار أسامة للنشر والتوزيع. الأردن.
- ٨- عماد صالح عبد الحق: أثر برنامج مقترح للياقة البدنية على بعض متغيرات الإدراك الحس حركي والأداء المهاري لدى ناشئات الجمناستيك، كلية التربية الرياضية، جامعة النجاح الوطنية.
- ٩- هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠٩): النشاط البدني في الصحة والمرض. الرياض: جامعة الملك سعود.

### ثانياً: المراجع الأجنبية

- 10- Alain. v&Autres. (٢٠٠١). Enseigner et animer les APA. Paris: revue EPS, n 55.
- 11- Expertise collective. (2008). activité physique contextes et effets sur la santé. paris: Inserm.
- 12- Fabien Pillard Daniel Rivière. (2009). Pratique d'une activité physique ou sportive chez les seniors. Activités physiques ou sportives & santé. Adsp n° 67. paris.