

جامعة النجاح الوطنية  
كلية العلوم التربوية واعداد المعلمين  
قسم التربية الرياضية



# التربية الصحية والنشاط الرياضي

10531105

إعداد مدرس المساق  
الدكتور حسن جودالله

## أهمية النشاط البدني لصحة الإنسان:

تشير الدلائل والشواهد العلمية أكثر من أي وقت مضى إلى أهمية النشاط البدني لصحة الإنسان العضوية والنفسية، وإلى خطورة الخمول البدني على صحة الفرد ووظائف أجهزة جسمه. وعلى الرغم من أن المعلومات العلمية حول فائدة النشاط البدني لصحة الفرد ليست وليدة اليوم، إلا أن التغيرات الحياتية التي شهدتها العالم الصناعي في النصف الثاني من القرن الماضي، وما تبع ذلك من زيادة ملحوظة في الأمراض المرتبطة بنمط الحياة المعاصرة، ومنها أمراض القلب، وداء السكري، والبدانة، وهشاشة العظام، أدت إلى تسارع وتيرة حركة البحث العلمي في العقود الثلاثة الماضية حول دور الخمول البدني في حدوث أمراض نقص الحركة المشار إليها أعلاه، الأمر الذي نتج عنه كماً هائلاً من الحقائق العلمية، التي أكدت الخطورة الصحية للخمول البدني على صحة الإنسان ووظائف أعضائه، والدور الإيجابي الذي يسهم به كل من زيادة النشاط البدني وارتفاع اللياقة القلبية التنفسية للفرد في تحسين وظائف أجهزة جسمه وفي تعزيز صحته. وتبين الإحصائيات الصادرة في دولة صناعية مثل الولايات المتحدة الأمريكية إلى ألى 35% من وفيات أمراض القلب التاجية، و 35% من وفيات داء السكري، و 32% من وفيات سرطان القولون تعزى إلى الخمول البدني، كما تشير التقديرات في بلد كأمريكا إلى أن الأمراض المرتبطة بنقص الحركة تتسبب في وفاة أعداد من الناس تزيد بمقدار 14ضعفاً على الوفيات التي يسببها مرض الإيدز. كما أن الاعتقاد السائد حالياً في الأوساط العلمية والطبية هو أن الآثار الصحية السلبية المترتبة من الخمول البدني على المجتمع تفوق تلك الآثار السلبية المترتبة عليه من جراء زيادة الكوليستيرول في الدم أو من ضغط الدم الشرياني، نظراً لأن نسبة الخاملين بديناً في المجتمع تتجاوز بكثير نسبة المصابين بارتفاع في كوليستيرول الدم أو زيادة في ضغط الدم الشرياني أو حتى نسبة المدخنين في المجتمع، الأمر الذي حدا بالجمعية الأمريكية لطب القلب أن تدرج الخمول البدني بدءاً من عام 1992م كأحد العوامل الرئيسية المسببة لأمراض القلب التاجية (**Primary risk factor**)، وكانت الجمعية الأمريكية لطب القلب قبل ذلك التاريخ تعد الخمول البدني أحد العوامل المساهمة في حدوث أمراض القلب التاجية فقط

كل هذا التأثير السلبي للخمول البدني، والدور المتنامي لأهمية النشاط البدني لصحة الإنسان قادا إلى صدور وثائق إرشادية وتوصيات علمية من قبل العديد من الجمعيات العلمية والمنظمات الصحية تؤكد على أهمية النشاط البدني للصحة، وتوصي بضرورة ممارسة حد أدنى منه بشكل منتظم، من قبل الرجال والنساء، صغاراً وكباراً على حد سواء، كما وتحث المؤسسات التشريعية على سن القوانين ووضع السياسات التي تشجع على إتباع حياة نشطة.

إن من بين أهم هذه الوثائق في هذا الصدد، على سبيل المثال، ما صدر من المركز الوطني الأمريكي لمكافحة الأمراض والتحكم فيها (CDC) والكلية الأمريكية للطب الرياضي، والذي كان نواة للتقرير التاريخي المشهور الصادر عن كبير الأطباء والجراحين في الولايات المتحدة الأمريكية (Surgeon General Report) وكذلك ما صدر من قبل منظمة الصحة العالمية من وثائق تتعلق بالنشاط البدني والصحة، التي توجت اهتمامها بهذا الموضوع بإصدارها في عام ٢٠٠٤م إستراتيجيتها الدولية للغذاء والنشاط البدني

## الصحة (Health)

لقد عرف العالم بركن الصحة بأنها حالة التوازن النسبي لوظائف الجسم ، وان حالة التوازن هذه تنتج من تكيف الجسم مع العوامل الضارة التي يتعرض لها ، وان تكيف الجسم عملية ايجابية تقوم بها قوى الجسم للمحافظة على توازنه .

أما هيئة الصحة العالمية فقد عرفت الصحة على أنها حالة السلامة والكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليست مجرد الخلو من المرض او العجز ، وقد عد هذا التعريف بمثابة هدف اكثر من كونه تعريف حيث انه أكد ارتباط الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية في الإنسان وهذه العناصر بالنسبة للصحة مثل عناصر الطيف الضوئي بالنسبة للضوء الأبيض فإذا انتقص أي عنصر من هذه العناصر ينتج عنه عدم تكامل الصحة .

ويشمل مفهوم الصحة أيضاً المحافظة على بيئة صحية سليمة بما فيها المدرسة والبيت والمصنع والمزرعة.

## الصحة العامة ( Public Health )

لقد جرت عدة محاولات لتعريف الصحة العامة في مفهومها الحديث واهم هذه التعاريف وأشهرها التعريف الذي وضعه العالم ( Winslow ) سنة 1920 وقد أورد أن الصحة العامة هي علم وفن الوقاية من المرض وإطالة العمر وترقية الصحة والكفاية وذلك بمجهودات منظمة المجتمع من اجل صحة البيئة ومكافحة الأمراض المعدية وتعليم الفرد الصحة الشخصية وتنظيم خدمات الطب والتمريض للعمل على التشخيص المبكر والعلاج الوقائي للأمراض وتطوير الحياة الاجتماعية والمعيشية ليتمكن كل مواطن من الحصول على حقه المشروع في الصحة والحياة .

إن الصحة العامة او الصحة الاجتماعية في مفهومها الحديث اشمل وأوسع من الصحة الشخصية او صحة البيئة او الطب الوقائي او الطب الاجتماعي وفي الواقع أن الصحة العامة تشمل كل المفاهيم الأخرى مجتمعة ويضاف إلى ذلك :

- 1- الإجراءات الإدارية مثل التخطيط والتنظيم وجمع الإحصاءات الصحية والحيوية .
- 2- الدراسات الاستقصائية والوبائية .
- 3- التفتيش الصحي .
- 4- التربية الصحية للشعب .
- 5- خدمات الصحة العامة المعملية .
- 6- ادارة الوحدات الصحية والمستوصفات والمستشفيات .

## تتناول الصحة النواحي الأربع:

- 1- الناحية الجسمية: التمتع باللياقة البدنية وانتفاء المرض والعجز
- 2- الناحية النفسية: الشعور بالراحة النفسية دون اضطراب أو توتر نفسي
- 3- الناحية العقلية: الشعور بالمسؤولية والقدرة على اتخاذ القرارات المناسبة دون تردد
- 4- الناحية الاجتماعية: القدرة على الاتصال والتواصل واحترام الآخرين

## مفهوم التربية الصحية

لا يمكن لأهداف الصحة العامة أن تتحقق في أي مجتمع دون المشاركة الإيجابية من الأفراد، ولكن تلك المشاركة من جانب الأفراد هناك مسؤوليات ومهام تقع على عاتق العاملين في مجال الصحة العامة لكي ترفع الأفراد وتحثهم على القيام بمسؤولياتهم تجاه صحتهم، ويتم ذلك عن طريق التربية الصحية.

وعلى ذلك تعد التربية الصحية من أهم مجالات الصحة العامة الحديثة وتعتبر جزءاً أساسياً لأي برنامج للصحة العامة، ولم تعد التربية الصحية عملية ارتجالية، بل أصبحت عملية فنية لها أسسها ومبادئها التربوية.

**وقد جرت محاولات عديدة من قبل العاملين في مجال التربية الصحية لتعريفها، ومن أهم تلك التعريفات ما يلي:**

- 1- التربية الصحية عملية تغيير أفكار وأحاسيس وسلوك الأفراد فيما يتعلق بصحتهم.
- 2- التربية الصحية عملية تزويد أفراد المجتمع بالخبرات اللازمة بهدف التأثير في معلوماتهم واتجاهاتهم وممارستهم فيما يتعلق بالصحة تأثيراً حميداً.
- 3- التربية الصحية عملية تعليم المجتمع كيفية حماية نفسه من الأمراض والمشاركة الصحية التي تظهر في المجتمع.
- 4- التربية الصحية عملية تربوية تسعى إلى ترجمة الحقائق الصحية المعروفة إلى أنماط سلوكية صحية سليمة على مستوى الفرد والمجتمع، وذلك باستعمال الأساليب التربوية الحديثة.

من كل ما تقدم من تعاريف التربية الصحية يرى بهاء الدين إبراهيم سلامة (1997م) أن التعريف الشامل للتربية الصحية يجب أن يكون على النحو التالي- :

"التربية الصحية جزء هام من التربية العامة ، ولا تقتصر رسالتها على أن يعيش الفرد في بيئة تلائم الحياة الحديثة ، بل تتعدى ذلك إلى إكساب الأفراد تفهماً وتقديراً أفضل للخدمات الصحية المتاحة في المجتمع ، والاستفادة منها على أكمل وجه ، وكذلك تزويد أفراد المجتمع بالمعلومات والإرشادات الصحية المتعلقة بصحتهم بغرض التأثير الفعال على اتجاهاتهم والعمل على تعديل وتطوير سلوكهم الصحي لمساعدتهم على تحقيق السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية والعقلية"

### علاقة التربية الصحية بالتربية البدنية :

ظلت علاقة التربية الصحية بالتربية البدنية غير واضحة المعالم لفترة طويلة، ثم أخذت تلك العلاقة تتضح شيئاً فشيئاً لدى بعض رجال التربية إلا أنها في نفس الوقت غير واضحة لدى البعض الآخر.

وما نلاحظه في مجال التربية والتعليم حالياً أن مديري كثير من المدارس يعتقدون أن برامج التربية الرياضية بالمدارس تفي باحتياجات التلاميذ الصحية من خلال ممارسة دروس التربية الرياضية وبعض الأنشطة الداخلية بالمدرسة.

إلا أن الواقع العملي في مدارسنا يؤكد على أن التربية البدنية المدرسية لم تأخذ حقها من العناية والاهتمام من قبل المسؤولين عن التربية والتعليم، حيث نلاحظ جميعاً مدى القصور الشديد، والذي يصل في كثير من الأحيان إلى العدم في المدارس سواء بالنسبة للمنشآت الرياضية (ملاعب – صالات) أو بالنسبة للإمكانات المختلفة (أدوات رياضية – أجهزة رياضية)، هذا بالإضافة إلى أن عدد ساعات دروس التربية الرياضية في المدارس يعد قليلاً جداً ولا يمكن أن يحقق أى هدف من أهداف التدريس في المدارس.

وما نلاحظه أيضاً في الواقع العملي هو أن الكثير يعتقد أن ميدان التربية الرياضية يؤهل الفرد للعمل في مجال التربية الصحية، ويعتقد آخرون أن التربية الرياضية والتربية الصحية برنامجان متحالفان، لأنهما يعبران عن شئ واحد هو ضرورة الاهتمام بتربية الفرد.

ويمكننا القول في هذا المجال أنه في حالة الإعداد الصحيح لمدرس التربية الرياضية في الكليات المختلفة، وفي حالة ضمان أن يعمل في مدرسة تتوفر فيها جميع الإمكانيات والمنشآت الرياضية، وفي حالة اقتناع مدير المدرسة بأهمية رسالة التربية الرياضية في إعداد النشئ.

فى هذه الحالة يستطيع مدرس التربية الرياضية القيام بدور هام جداً فى نشر الوعي الصحى وتعليم السلوك الصحى السليم من خلال درس التربية الرياضية والأنشطة المختلفة التى تتم فى المدرسة، وخاصة إذا كان هذا المدرس يتمتع بصحة جيدة ولديه من المهارات الحركية ما يمكنه من القيام برسائلته، وكذلك إذا تمتع بسلوك صحى سليم يحرص على اتباعه أمام التلاميذ.

وإذا ما حاولنا ترجمة تلك العلاقة بين التربية الصحية والتربية البدنية بصورة صحيحة ومنطقية فى مجال المدرسة، كانت هناك بعض الاشتراطات الضرورية التى يجب أن تتوافر فى المدرسة كأساس هام لبناء تلك العلاقة على أسس صحيحة، منها على سبيل المثال ما يلي :

- 1- يجب أن تخضع المباني المدرسية للاشتراطات الصحية فى عمليات الإنشاء حيث اتساع حجرات الدراسة ومناسبتها لعدد التلاميذ داخل الفصل ، وأن تكون وسائل التهوية والإضاءة كافية سواء تمت بطريقة طبيعية أو صناعية ، وضرورة توافر مصادر المياه النقية وكذلك طريقة جمع القمامة وتصريف الفضلات ، وتوافر المساحات الخضراء والمظلات داخل فناء المدرسة وغيرها من الاشتراطات التى تخص المبنى ، واعتقد أن المدارس الحديثة التى يتم بناؤها حالياً من قبل وزارة التربية والتعليم تتبع تلك الشروط ، لأنها تتم من خلال هيئة خاصة تسمى هيئة الأبنية التعليمية.
- 2- ضرورة أن يخضع البرنامج الدراسى "الجدول الدراسى – المقررات الدراسية" للاشتراطات الصحية، بمعنى أن يراعى هذا البرنامج التوازن المطلوب بين عدد ساعات الدراسة اليومية وفترات اللعب ومزاولة النشاط اللاصفى وفقاً لاحتياجات كل مرحلة عمرية.
- 3- يجب أن تراعى عملية توزيع المهام والأعمال الإدارية بطريقة سليمة بين العاملين بالمدرسة ليتسنى لكل منهم القيام بواجباته المهنية بطريقة فعالة ومؤثرة سواء فى التدريس أو فى الإشراف الصحى على التلاميذ ومتابعة حالاتهم الصحية.

## أهداف التربية الصحية :-

- 1- العمل على تغيير مفاهيم الأفراد فيما يتعلق بالصحة والمرض ومحاولة أن تكون الصحة هدفاً لكل منهم ويتوقف تحقيق ذلك على عدة عوامل من بينها النظم الاجتماعية القائمة، ومستوى التعليم في هذا المجتمع، والحالة الاقتصادية، وعلى مدى ارتباط الأفراد بوطنهم وحبهم له، ويتضح ذلك من خلال مساعدتهم للقائمين على برامج الصحة العامة في المجتمع ومحاولة التعاون معهم فيما يخططون له من برامج لصالح خدمة المجتمع.
- 2- العمل على تغيير اتجاهات وسلوك وعادات الأفراد لتحسين مستوى صحة الفرد والأسرة والمجتمع بشكل عام ، وخاصة فيما يتعلق بصحة الأم الحامل والمرضع وصحة الطفل ، وصحة المنزل والعناية بالتغذية السليمة ، وطرق التصرف في حالات الإصابات البسيطة ، وفي حالة المرض وجميع الأعمال التي يشارك فيها كل أب وأم بطريقة إيجابية من أجل رفع المستوى الصحي في المجتمع.
- 3- العمل على تنمية وإنجاح المشروعات الصحية في المجتمع ، وذلك عن طريق تعاون الأفراد مع المسؤولين وتفهمهم للأهداف التي من أجلها تم إنشاء وتجهيز تلك المشروعات ، ويتضح ذلك من خلال محافظتهم عليها والإستفادة منها في العلاج واقتراح ما يجدونه مناسباً لتحسين أداء تلك المشروعات.
- 4- العمل على نشر الوعي الصحي بين أفراد المجتمع والذي بدوره سوف يساعد على تفهمهم للمسؤوليات الملقة عليهم نحو الاهتمام بصحتهم وصحة غيرهم من المواطنين.

## مبادئ التربية الصحية ومجالاتها :

- 1- **الصحة الشخصية :** وذلك فيما يتعلق بالنظافة والتغذية والنوم والراحة والرياضة والعناية بالعينين.
- 2- **المنزل :** وتتهياً به فرص وعوامل تربية كثيرة مثل العادات الصحية للكبار كقدوة للصغار ، وطريقة معاملة أفراد الأسرة بعضهم لبعض ، واتجاهات الأسرة نحو الصحة والإجراءات الصحية ، وميزانية الأسرة وطريقة توزيعها بين الغذاء والمسكن والملبس.
- 3- **المدرسة :** سواء كانت ابتدائية أو متوسطة أو إعدادية أو معاهد عليا أو كليات جامعية ، وتتهياً فيها فرص تربية كثيرة من صحة البيئة والمرافق الصحية ، والتربية البدنية والألعاب الرياضية ، ومشاريع خدمة

المجتمع ، والسلوك الصحي للمدرسين وغيرهم كقدوة للطلاب ، والعلاقات العامة بين المدرسين والتلاميذ وغيرهم من هيئة المدرسة.

**4- المجتمع :** تنتهياً به فرص كثيرة تؤثر في السلوك الصحي للشعب منها ، الخدمات الصحية والنصائح التي يحصل عليها الأهالي من هيئات الطب والتمريض والخدمات المساعدة ، الخبرة في العمل سواء كان في الحقل أو المصنع أو المتجر.

### مستويات الصحة العامة

تندرج مستويات الصحة العامة بالنسبة للأفراد داخل اي مجتمع في مايلي:

1- **الصحة المثالية :** نقصد بها درجة التكامل البدني والنفسي والاجتماعي مع ممارسة النشاط الرياضي ، وهذا المستوى من الصحة نادراً ما يتوفر ، وهو يعتبر هدفاً بعيداً لبرامج الصحة العامة في المجتمع لمحاولة العمل على تحقيقه

2- **الصحة الإيجابية :** في هذا المستوى تتوفر طاقة صحية إيجابية تمكن الفرد من مواجهة المشاكل والمؤثرات والضغوط البدنية النفسية والاجتماعية دون أن تظهر على الفرد أي اعراض مرضية وهذا يعني أن حالة التكيف لدى الفرد مساعدته في التغلب على كل ما يتعرض له في الحياة دون أن تظهر عليه أي أعراض مرضية ويكون فيها الاهتمام بالجانب الغذائي دون ممارسة النشاط الرياضي

3- **السلامة المتوسطة :** في هذا المستوى لا تتوفر طاقة إيجابية لدى الفرد مقارنة بالمستوى السابق ، ويكون الفرد دائماً عرضة للمؤثرات الضارة سواء كانت \* بدنية ، نفسية اجتماعية " وقد يقع الفرد فريسة للمرض بسبب إحدى هذه المؤثرات السابقة أو بسبب فيروس منتشر في الجو.

4- **المرض غير الظاهر :** في هذا المستوى لا يشكو الفرد من أي أعراض مرضية واضحة ولكن يمكن في هذا المستوى اكتشاف بعض الأمراض نتيجة الأختبارات والتحليل الطبية أو نتيجة بحث الحالة الاجتماعية للفرد والتعرف الى الظروف والصعوبات التي يعاني منها أفاد المجتمع بل ومن تدني مستوي معيشته

5- **المرض الظاهر :** في هذا المستوى يشكو الفرد من بعض الأمراض سواء كانت بدنية . وظيفية " ، أو نفسية ، أو اجتماعية صحته وتبدو عليه علامات وأعراض تدل على تدني صحته العامة.

6- مستوى الاحتضار : في هذا المستوى نشوء الحالة الصحية للفرد إلى حد بعيد ، ويصعب عليه العدد صحته من يعوله ويصبح عالة على من حوله أو على من يعوله.

التربية الرياضية :- هي ذلك الجزء المتكامل من التربية الذي تهدف الى تكوين المواطن اللائق من الناحية البدنية , والعقلية , والانفعالية والاجتماعية وذلك من خلال ممارسة الوان النشاط البدنى اختيرت بغرض تحقيق هذه الاهداف

مسؤوليات وواجبات مدرس التربية الرياضية لتحقيق أهداف التربية الصحية ؟

- 1- تزويد طلاب المدرسة بالمعلومات الكافية عن الصحة
- 2- الحرص على جعل الطلبة يتبعون العادات الصحية السليمة في حياتهم الخاصة
- 3- الحرص على جعل الطلبة يرغبون في أن يكونوا أصحاء من خلال ممارسة الانشطة الرياضية
- 4- تكوين لجنة صحية من التلاميذ تعمل مع اللجنة الرياضية.
- 5- مشاركته في تقييم صحة التلاميذ (الكشوفات الطية).

### دور المدرسة في مجال التربية الصحية

يكتسب التلاميذ في المدرسة معارف ومعلومات تجعلهم يحسنون سلوكهم من خلال تعاملهم مع ذاتهم ومع المجتمع وتنعكس مستقبلاً على نمط حياتهم في تغير الكثير من الأفكار والممارسات الخاطئة في المجتمع ويتم التغير في مواقفهم وسلوكهم من خلال:

-صحة البيئة المدرسية والمرافق الصحية

-التربية البدنية والألعاب الرياضية

-تغير في السلوك الغذائي

-العلاقات والتعامل بين التلاميذ والعاملين في الصحة المدرسية

-سلوك المعلمين وتصرفاتهم كقدوة للتلاميذ

- خدمات الصحة المدرسية والنشاطات الثقافية والوقائية .

### بعض القواعد الصحية السليمة في الحياة اليومية

- 1- تعويد الأطفال على النوم مبكراً والاستيقاظ المبكر لأنه يبعث في نفوسهم النشاط ويخلص الجسم من الفضلات
- 2- القيام بتمارين رياضية بعد الاستيقاظ بهدف المحافظة على مرونة العضلات أما الرياضة المجهدة فلا تمارس إلا بعد الاستيقاظ بساعتين أو بعد تناول الطعام بثلاث ساعات حيث تكون العضلات دافئة والجملة العصبية نشطة ولا تحوي المعدة سوى القليل من الطعام
- 3- الاستحمام بالماء الدافئ والصابون بعد الرياضة لأن ذلك يؤدي إلى تنشيط الدورة الدموية وبالتالي تخليص الجسم من الفضلات على أن يتم الاستحمام مرتين على الأقل أسبوعياً مع تبديل الثياب وقص الشعر والأظافر بانتظام
- 4- حماية الأذن من البرد ومن العدوى الجرثومية وعدم إدخال أي شيء إلى الأذن لئلا يثقب غشاء الطبل وتنظف الأذن باستخدام العيدان القطنية مع تجنب تنظيفها بعيدان الثقاب أو الأدوات الصلبة وعند حدوث الأصوات القوية ينصح بفتح الفم كي لا يتمزق غشاء الطبل
- 5- تخصص منشفة واحدة لكل طفل لكي لا تنتقل الأمراض من طفل إلى الآخر
- 6- فتح نوافذ الصف بشكل متكرر لكي يتجدد هواء الصف
- 7- عدم القراءة والكتابة ومشاهدة التلفاز من مسافة قريبة
- 8- تجنب ارتداء الألبسة الضيقة لأنها تعيق جريان الدم داخل الأوعية الدموية
- 9- تعويد الأطفال على حمل محافظهم المدرسية على ظهورهم كي يبقى الظهر مشدود إلى الخلف
- 10- التأكيد على تناول وجبة الإفطار الصباحي قبل مغادرة المنزل وعدم شراء الأغذية المكشوفة من البائعة الجوالين

## المتطلبات الصحية للملابس الرياضية

**الوزن:** يجب أن تكون الملابس خفيفة لكي لا تعوق الأداء المتعلق بالسرعة ، الحركة المفاجئة والاستهلاك العالى للطاقة

**الملابس الخارجية:** ينبغي ألا تكون ضيقة تعوق الحركة ، ولا تعوق التنفس أو الدورة الدموية أو عملية الهضم حيث تؤدي الملابس الضيقة إلى احتكاك وتهيج الجلد ، وإعاقة تدفق الدم والسائل الليمفاوى والضغط على جذوع الأحشاء والحوض لدى النساء ، وتحديد حركة القفص الصدرى ، وأيضاً الحركات الطبيعية للأعضاء. بالإضافة إلى ذلك يؤدي ارتداء الملابس الضيقة إلى سوء التهوية البدنية ، وتعوق العرق مما يساعد على صعوبة التخلص من درجة الحرارة الزائدة أثناء أداء التدريبات البدنية.

### خامات الملابس وخصائصها الطبيعية :

تتوقف حماية الجسم ضد التأثيرات غير المناسبة للبيئة المحيطة إلى حد كبير على خامات الملابس المستخدمة ، بحيث تتوفر فيها الشروط الصحية الأساسية : توصيل الحرارة ، تسمح بفاذ الهواء (التهوية) تمتص الرطوبة.

### قابلية نفاذ الهواء

تتوقف على نسبة المسام ، وهى ذات أهمية كبيرة فى الملابس الرياضية ويجب أن تكون عالية ، حيث تزداد كمية إفراز العرق أثناء أداء التمرينات البدنية مما يتطلب توفير ظروف مناسبة لتبخر العرق ، حتى يمكن التخلص من الكمية الزائدة من حرارة الجسم وتساعد عملية التهوية للملابس الداخلية على التخلص من ثانى أكسيد الكربون والغازات الأخرى أثناء إفراز العرق والتي تعكر الشعور الذاتى ( المزاج )

وتعتبر الأنسجة الصوفية الرخوة أعلاها قابلية لنفاذ الهواء ، كما تعتبر الأنسجة القطنية الناعمة السمكة أقلها.

**المطاطية:** كلما اتصف النسيج بالمطاطية كلما قلت احتمالات إثارة الجلد بسبب الاحتكاك وما يترتب على ذلك من مضايقة وحدث تسليخات.

**اللون:** تلعب ألوان الملابس البيضاء دوراً هاماً في فصل الصيف خصوصاً في المناخ الحار ، حيث يجب أن تكون بيضاء أو فاتحة اللون لتعكس أشعة الشمس.

### المتطلبات الصحية للأحذية الرياضية

ينبغي أن يكون الحذاء الرياضى خفيفاً ، مريحاً ومناسباً لمقاييس القدمين دون زيادة ، لا يمثل ضغطاً يعوق تدفق الدورة الدموية ن تهوية الجلد ، لا يسبب تشوهات القدمين ، وينبغي أن يصنع الحذاء من مادة متينة ، رخوة نسبياً ، رديئة التوصيل الحرارى (للأحذية الشتوية ) ، جيدة التهوية ( للأحذية الصيفية) تحمى من الرطوبة ( البلل) ، تحمى القدمين من التأثيرات الميكانيكية ، يناسب فصول السنة ، يتناسب مع نوع النشاط الرياضى الممارس ، لا يساعد على الانزلاق ( يساعد على الثبات )، يتميز بالمتانة والمرونة.

حيث تتسبب الأحذية الضيقة نسبياً في الضغط على الأوعية الدموية وتعوق سريان الدورة الدموية في القدمين ، مما يترتب عليه برودة القدمين وزيادة العرق ، ظهور التقرنات والتسلخات وتشوه الأصابع وعدم إنتظام أو ضاعها مما ينعكس سلباً على القدم ، كما يؤدي استمرار الضغط على القدم إلى الإصابة بتسطح القدمين الذى ينعكس سلباً على ممارسة الأنشطة الرياضية ، وظهور آلام أثناء المشى والعدو ، كما يؤدي ارتداء حذاء ضيق إلى إلتهاب مفاصل القدمين.

لذلك يراعى اختيار القياس المناسب للأحذية وارتدائه في وضع الوقوف والسير بعض الخطوات ، حيث يزيد حجم القدم في الطول والعرض تحت تأثير وزن الجسم عنه في وضع الجلوس.

كما يؤدي ارتداء الأحذية ذات الكعب العالى إلى تغيير مركز ثقل الجسم وتحركه إلى الأمام حيث تقع نقطة تأثيره على أضعف أجزاء مشط القدم مما يسبب تشوهاً وحدوث إصابات بها وخصوصاً عندما يكون الحذاء ضيق أيضاً ، كما يساعد تحرك مركز ثقل الجسم إلى الأمام على حدوث تسطح القدمين وحدوث عيوب في حركة المشى ، ويتمثل التأثير الضار للكعب المرتفع لدى المرأة إلى ضيق في الحوض وظهور تشوهات أخرى.

كما أنه من الضروري أن يكون الكعب متسع بإرتفاع 2-3 سم ويساعد على ثبات (الإتزان ) القدمين ، يوفر الفرصة لثنى مشط القدم بشكل مناسب ويزيد من مرونة المشى ويسهل عملية الخطو ويفضل أن يكون أسفل الكعب مرن (ذو مطاطية ) ليققل من تأثير رد فعل الأرض الصلبة على العمود الفقرى والجسم ككل.

أهم الامور الواجب مراعاتها عند ممارسة الانشطة الرياضية:

أولاً : الملابس والأدوات المستخدمة :

في الألعاب الجماعية :-

- يجب أن تتناسب الملابس مع المراحل السنية للاعبين ( وخصوصاً الأحذية ) .
- يجب أن تتناسب الملابس مع الظروف الجوية التي يقام فيها النشاط
- ضرورة ارتداء الملابس الوقائية لحماية بعض أجزاء الجسم مثل :
  - أ - واقى الساقين ( شنكار ) في كرة القدم والهوكي
  - ب - الأربطة الضاغطة لحماية المفاصل
  - ج - واقى الخصيتين في الملاكمة - حارس الهوكي
  - د- قفازات حارس المرمى ( هوكي - قدم )

في الألعاب الفردية :

يجب أن تتناسب الملابس مع المراحل السنية للاعبين :

- 1 - في الملاكمة ضرورة ارتداء واقى الأسنان - واقى الخصيتين القفازات .
- 2 - في السلاح - واقى الرأس
- 3 - في ألعاب القوى : مناسبة الأدوات للمراحل السنية المختلفة
- 4 - مناسبة الأدوات لجنس اللاعبين ، ذكور / إناث

## الاشتراطات الصحية في حمامات السباحة :

انتشرت رياضة السباحة في الفترة الأخيرة وخاصة بين تلاميذ المدارس ، وأصبح كل تلميذ تواقاً تعلم السباحة مما جعل الإقبال يزداد على الحمامات المتوفرة حالياً والتي ما زالت قليلة ولا تتناسب مع عدد الأفراد الذين يرغبون في ممارسة هذه الرياضة .

وتعتبر مياه الشواطى التي يستعملها الكثيرون في تعلم السباحة وممارستها ، تعتبر تلك المياه نقية إلى حد كبير باستثناء بعض الشواطى التي ترتفع التلوث إلى حد كبير نتيجة تصريف الفضلات الأدمية إليها " المجاري " أو نتيجة لقربها من الموانئ حيث يكون مرور السفن قريباً منها .

أما حمامات السباحة فتعتبر من المنشآت التي قد تساعد على نقل بعض الأمراض إذا لم يعتن بنظافتها بشكل مستمر ، وإذا لم تراعى الاشتراطات الصحية المختلفة عند تصميم مبنى الحمام.

- **شروط خاصة بالمبنى :** يجب أن يكون جدار الحمام من مادة غير منفذة كالقيشاني ، ولكي يسهل تنظيفها يجب أن ترتفع جدران الحمام 20 – 50 متر فوق مستوى الأرض المحيطة بالحمام لحجز القانورات يجب أن يكون قاع الحمام منحدر بالدريج – يجب تواجد حوض للأقدام بجانب الحمام وبه مادة مطهرة .

- **شروط خاصة بالمياه :**

- 1- ضرورة إضافة مادة الكلور بكمية ، 2 . - 6 ، . جزء في المليون .
- 2- تضاف ملفات النحاس ، 4 . جزء في المليون ينسبية
- 3- أن تكون المياه فى حركة مستمرة ( فلتر).

**شروط خاصة بالأفراد:**

- 1- أن يمنع أي فرد مصاب بمرض جلدي من النزول للحمام
- 2- أن يأخذ كل فرد حماماً قبل النزول للحوض
- 3- السير في حوض الاقدام
- 4- الدخول للمراحيض قبل دخول الحمام
- 5- نظافة المايوه والمناشف التي يستخدمها الأفراد .

6- عدم ازدحام الحوض وعدم السماح لغير المشتركين بنزول المسبح.

### طرق تتوث مياه الحمام :

- 1- استخدام مصادر مياه غير سليم .
- 2- قاذورات من أحذية المتفرجين .
- 3- عدم إضافة المواد المطهرة .
- 4- المياه الجوفية الملونة التي تتسرب من قاع الحمام

### الامراض التي تنتقل عن طريق الحمام :

- 1- التهاب العينين
- 2- الالتهاب القطري الجلدي في القدم السمسمى التينيا
- 3- بعض الأمراض الالتهابات الجلدية البكتيرية
- 4- التهاب الحلق والأذن الوسطى والجيوب الأنفية
- 5- بعض الامراض والنزلات المعوية

### لتعريف ببعض المصطلحات المرتبطة بالصحة :

#### اللياقة البدنية : (Physical fitness)

تعني مجموعة من الصفات مثل (القوة والتحمل والسرعة وغيرها) التي يمتلكها الفرد أو يحصل عليها، وترتبط بقدرته على أداء النشاط البدني. واللياقة البدنية تعد إحدى مخرجات النشاط البدني المنتظم، وعناصرها تتأثر بالعوامل الوراثية والتدريب البدني. وتنقسم عناصر اللياقة البدنية إلى عناصر مرتبطة بالصحة، وأخرى مرتبطة بالأداء الحركي مثل السرعة والرشاقة والدقة. وتشمل اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كل من اللياقة القلبية التنفسية، واللياقة العضلية الهيكلية، والتكوين الجسمي. وتعرف اللياقة القلبية التنفسية بأنها قدرة الفرد على أداء جهداً بدنياً معتدل إلى مرتفع الشدة لأطول فترة زمنية ممكنة، مستخدماً مجموعات عضلية كبرى من الجسم. وتعد اللياقة القلبية التنفسية ذات ارتباط بالصحة، فانخفاض مستواها

يقود إلى زيادة مخاطر الموت المبكر، خاصة من أمراض القلب، بينما يؤدي ارتفاع مستوى اللياقة القلبية التنفسية إلى خفض احتمالات الموت المبكر

### **النشاط البدني : (Physical activity)**

يعني حركة جسم الإنسان بواسطة العضلات الهيكلية بما يؤدي إلى صرف طاقة تتجاوز ما يصرف من طاقة أثناء الراحة. ويدخل ضمن هذا التعريف جميع الأنشطة البدنية الحياتية، كالقيام بالأعمال البدنية اليومية من مشي وحركة وتنقل وصعود الدرج، أو العمل البدني في المنزل أو الحديقة المنزلية، أو القيام بأي نشاط بدني رياضي أو حركي ترويجي. وعليه، فالنشاط البدني هو سلوك يؤديه الفرد بغرض العمل أو الترويح أو العلاج أو الوقاية، سواء كان ذلك عفويًا أو مخططاً له.

### **الجهد البدني: ( Exercise )**

يعد الجهد البدني جزء من النشاط البدني، وهو نشاط بدني مخطط له مسبقاً، وذو طابع بنوي ويؤدي بانتظام بغرض تنمية عنصر أو أكثر من عناصر اللياقة البدنية أو المحافظة عليها.

### **المكافئ الأيضي (Metabolic equivalent):**

يرمز له عادة بالرمز (MET) وهو يعني مقدار الطاقة المصروفة من قبل الجسم منسوبة إلى ما يصرف أثناء الراحة، والذي يساوي تقريباً ٣,٥ مليلتر لكل كيلوجرام من وزن الجسم ، يبلغ استهلاك الأوكسجين في الراحة لدى شخص وزنه ٧٥ كجم ما يعادل ٢٦٢ مليلتر في الدقيقة، أو ( ١٥,٧٥ ) لترًا في الساعة. وعليه فالطاقة المصروفة في الراحة تساوي واحد مكافئ أيضي، وهي حوالي ٠,٩ مكافئ أيضي أثناء النوم. ويمكن حساب الطاقة المصروفة بالراحة بالسعر الحراري، حيث تساوي كيلو سعر حراري واحد لكل كيلو جرام من وزن الجسم في الساعة، أو ما يعادل ٤,٢ كيلو جول لكل كيلو جرام من وزن الجسم في الساعة، أي أن الطاقة المصروفة في الراحة لشخص كتلته ٧٥ كجم تبلغ ٧٥ كيلو سعر حراري في الساعة، أو ١,٢٥ كيلو سعر حراري في الدقيقة. وعادة ما يتم حساب الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني إما بالكيلو سعر حراري، أو بالمكافئ الأيضي. فإذا كان نشاطاً بدنياً يتطلب من الشخص ٥ مكافئ أيضي، فإن ذلك يعني أن ذلك النشاط يتطلب من الشخص طاقة (واستهلاك من الأوكسجين) تعادل ٥ أضعاف ما يتطلبه الشخص في الراحة (وهو جالس). والمعروف أن الأنشطة البدنية التي تتطلب أقل من 3 مكافئ أيضي تعد أنشطة بدنية

منخفضة الشدة، وتلك التي تتطلب 3-6 مكافئ أيضي تعد معتدلة الشدة ، أما الأنشطة البدنية التي تتطلب أكثر من 6 مكافئ أيضي فتعد مرتفعة الشدة.

### ضربات القلب القصوى (Maximal heart rate)

أقصى معدل لضربات القلب في الدقيقة، وعادة ما يتم قياسها أثناء جهد بدني أقصى حتى التعب، أو تقديره من خلال معادلات تنبؤية بناء على العمر ( 220-العمر بالسنوات) ، أو استخدام معادلة أخرى حديثة هي:

$$\text{ضربات القلب القصوى} = 208 - (0.7 \times \text{العمر بالسنوات}).$$

علماً بأن معدل ضربات القلب القصوى يتناقص مع التقدم في العمر بعد سن العشرينات.

يمكن تقسيم التأثيرات الصحية الإيجابية الناجمة عن الممارسة المنتظمة للنشاط البدني على الجسم الى ثلاثة جوانب رئيسية:

**الجانب الأول** منها يتمثل في تحسين وظائف أجهزة عديدة من الجسم ورفع كفاءتها، بدء بالجهازين الدوري والتنفسي، ومروراً بالجهازين الأيضي والهرموني، وانتهاءً بالجهازين العصبي والعضلي.

**أما الجانب الثاني** من إيجابيات ممارسة النشاط البدني بانتظام فيتمثل في الوقاية من بعض الأمراض والمشكلات الصحية، خاصة المزمنة منها، مثل أمراض القلب التاجية، وداء السكري، وهشاشة العظام، وسرطان القولون، والقلق والكآبة.

**وأخيراً يتمثل الجانب الثالث** من التأثيرات الإيجابية لممارسة النشاط البدني في زيادة الطاقة المصروفة من قبل الجسم، وبالتالي المساهمة الفاعلة في الوقاية من السمنة وفي التخلص منها.

ويوضح الجدول رقم (2) مجمل الفوائد الصحية والوظيفية الإيجابية الناجمة عن الممارسة المنتظمة للنشاط البدني، حيث تتراوح تلك الفوائد العديدة من تحسن اللياقة القلبية التنفسية وارتفاع اللياقة العضلية الهيكلية (تحسن القوة العضلية والتحمل العضلي وزيادة المرونة) إلى خفض مخاطر الإصابة بأمراض القلب التاجية، مروراً بالوقاية من داء السكري من النوع الثاني، وانتهاءً بخفض القلق والتوتر والكآبة ومخاطر الإصابة بسرطان القولون. ويعتقد أن آلية التحسن البيولوجي الناجمة عن النشاط البدني والمؤدية للوقاية الأولية والثانوية من أمراض القلب تكمن في العوامل الرئيسية التالية:

- 1- تحسين إمدادات الأكسجين لعضلة القلب والمحافظة عليها، بما في ذلك خفض مخاطر الإصابة بأمراض القلب التاجية
- 2- انخفاض الإجهاد على عضلة القلب، وبالتالي خفض احتياجها للأكسجين، بما في ذلك خفض ضغط الدم الشرياني.
- 3- تحسين وظائف عضلة القلب نفسها، مما يجعلها أكثر كفاءة في ضخ الدم.
- 4- زيادة استقرار النشاط الكهربائي لعضلة القلب، مما يخفف من احتمالات اضطرابات النظم.

### جدول رقم (2) مجمل الفوائد الصحية الناتجة عن الممارسة المنتظمة للنشاط البدني

- تحسن اللياقة القلبية التنفسية، وانخفاض ضربات القلب في الراحة وفي الجهد دون الأقصى.
- تحسن اللياقة العضلية الهيكلية
- ارتفاع مستوى الكوليسترول عالي الكثافة (الجيد) في الدم (HDL-C).
- انخفاض مستوى الدهون الثلاثية (TG) في الدم.
- انخفاض مستوى كل من الكوليستيرول الكلي والكوليستيرول السيئ (LDL-C) في الدم.
- انخفاض نسبة الشحوم في الجسم.
- انخفاض ضغط الدم الشرياني ( خاصة إذا كان مرتفعاً).
- زيادة تحليل مادة الفيبرين في الدم، مما يساعد على سيولة الدم.
- الإقلال من التصاق الصفائح الدموية، مما يخفف من فرص حدوث الجلطة.
- زيادة حساسية خلايا الجسم للأستولين، مما يخفف سكر الدم.
- تحسين أيض الكربوهيدرات.
- ارتفاع القدرة على تحمل الجلوكوز.
- تحسين وظائف الخلايا المبطنة للأوعية الدموية (Endothelium).
- زيادة مصروف الطاقة، مما يساعد على الوقاية من السمنة.
- زيادة كثافة العظام، مما يقلل احتمال الإصابة بهشاشة العظام.
- خفض القلق والتوتر والكآبة.
- خفض تأثير هرمون الكاتوكولامين على القلب، مما يقلل من اضطراب النبض.
- خفض احتمالات الإصابة بسرطان القولون.

كما يوضح الشكل البياني رقم (1) تصنيفاً لما يسمى بهرم الأنشطة البدنية، بما في ذلك نوع النشاط البدني ومدة الممارسة الموصى بها. ويتم فيه التركيز في هذا الهرم بصورة أكبر على الأنشطة الموجودة في قاعدة الهرم (المستوى الأول) التي تتضمن جميع الأنشطة البدنية الحياتية وينبغي ممارستها بشكل يومي، ثم المستويين الثاني والثالث اللذين يتضمنان ممارسة الأنشطة البدنية الهوائية وتمارين تقوية العضلات وإطالتها، والأنشطة الرياضية، خاصة الترويحية منها، مع الإقلال قدر الإمكان من الخمول البدني الذي يمثله المستوى الرابع (أي قمة الهرم).



شكل رقم (١): هرم الأنشطة البدنية، ويتم فيه التركيز بصورة أكبر على الأنشطة الموجودة في قاعدة الهرم (المستوى الأول) ثم المستويين الثاني والثالث، مع الإقلال من المستوى الرابع (قمة الهرم). - المصدر: NASPE, 1998 (from: Corbin & Lindsey, 1997)

## أبعاد النشاط البدني المرتبط بالصحة:

لفهم وإدراك وصفة النشاط البدني بشكل تام، لا بد من فهم واستيعاب أبعاد النشاط البدني المعزز للصحة (Health-related dimensions of physical activity) هناك خمسة أبعاد للنشاط البدني المعزز للصحة ذات صلة وثيقة بأمراض وحالات صحية محددة. هذه الأبعاد هي:

1. الطاقة المصروفة
2. الأنشطة الهوائية المرتفعة الشدة
3. القوة العضلية
4. المرونة
5. الأنشطة البدنية التي يتم فيها حمل الجسم.

ويوضح الجدول رقم (3) هذه الأبعاد وما يرتبط بها من مشكلات صحية وكذلك نوع النشاط البدني المرتبط بكل بعد. فزيادة مجمل الطاقة المصروفة، وجد أنه يرتبط سلبياً بالعديد من الاعتلالات الصحية، مثل: أمراض القلب، وداء السكري، وحالات البدانة. وترتبط الأنشطة البدنية المرتفعة الشدة ارتباطاً وثيقاً بكفاءة القلب والرننتين ومقدار القدرة الهوائية القصوى للفرد، وبخفض احتمالات أمراض شرايين القلب التاجية. أما القوة العضلية وكذلك المرونة فترتبطان ارتباطاً قوياً بصحة العمود الفقري وبالإمكانية الوظيفية للفرد (قدرة الفرد على القيام بوظائف الحياة اليومية)، خاصة لدى كبار السن. أخيراً، ترتبط الأنشطة البدنية التي يتم فيها حمل الجسم، مثل: المشي والهولة والقفز ونط الحبل ورفع الأثقال، بالحد من مرض هشاشة العظام.

جدول رقم (٣): أبعاد النشاط البدني المرتبط بالصحة.

نوع النشاط البدني وشدته	الحالات الصحية التي يرتبط بها ذلك البعد	البعد الصحي للنشاط البدني
الأنشطة البدنية المعتدلة الشدة، مثل: المشي، السباحة، ركوب الدراجة، الأنشطة البدنية الحياتية، التنس (زوجي)، الريشة الطائرة، وما شابه ذلك.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ أمراض القلب التاجية</li> <li>▪ داء السكري</li> <li>▪ البدانة</li> </ul>	الطاقة المصروفة (Caloric Expenditure)
الأنشطة البدنية المرتفعة الشدة (< ٦٠% من ضربات القلب القصوى)، مثل: الهرولة، الجري، السباحة، ركوب الدراجة، تمارين الخطى، نط الحبل، الاسكواش، كرة السلة، وما شابه ذلك.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الاستهلاك الأقصى للأكسجين</li> <li>▪ كفاءة القلب</li> <li>▪ أمراض القلب التاجية</li> </ul>	الأنشطة البدنية المرتفعة الشدة (Aerobic Intensity)
الأنشطة البدنية التالية: تمارين القوة العضلية (المقاومة)، تمارين التحمل العضلي، تمارين الإطالة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ صحة أسفل الظهر</li> <li>▪ الكفاءة الوظيفية للفرد</li> </ul>	القوة العضلية (Muscular Strength)  المرونة (Flexibility)
الأنشطة البدنية التالية: تمارين القوة العضلية (المقاومة)، المشي، الهرولة، الجري، نط الحبل، القفز.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ هشاشة العظام</li> </ul>	الأنشطة البدنية التي يتم فيها حمل الجسم (Weight-bearing Physical Activity)

ويترتب على معرفتنا بدقة لهذه الأبعاد، القدرة على وصف النشاط البدني الملائم للوقاية من أمراض محددة، فعلى سبيل المثال: إن صرف مقدراً من الطاقة يقدر بمائتين كيلو سعر حراري في ممارسة السباحة (أي ما يعادل ٢٠ دقيقة سباحة لرجل وزنه ٧٠ كجم) قد تكون مفيدة لتنمية كفاءة القلب والرئتين، لكنها ليست وصفة النشاط البدني المناسبة لصحة العظام. في المقابل، فإن صرف طاقة مقدارها ٢٠٠ كيلو سعر حراري في ممارسة تمارين الأثقال تعد مفيدة لتعزيز صحة العظام (زيادة كثافة العظام تتم من خلال ممارسة الأنشطة البدنية التي يتم فيها حمل الجسم، أو إلقاء عبء على العظام)، وكذلك لتحسين الكفاءة الوظيفية للفرد من خلال زيادة القوة العضلية لديه، لكنها لا تقود بالطبع إلى تنمية اللياقة القلبية التنفسية.

والمعروف أن ممارسة الأنشطة البدنية الهوائية بصورة منتظمة يقود إلى تحسين مستوى اللياقة القلبية التنفسية للفرد، ويخفض من مخاطر الإصابة بأمراض القلب التاجية.

### أولاً: أثر الرياضة على الناحية البدنية (الجانب البدني):

تنمية الفرد ككل إلى أقصى ما تسمح به حدود قدراته البدنية في كل مرحلة من مراحل العمر وقدرته على تنسيق العمل بين كل جهاز والأجهزة الأخرى ويمكن تفصيل ذلك في الآتي:

#### اثر الرياضة على القوام :

القوام المثالي هو - ذلك الوضع الذى يسمح فيه بأعلى كفاءة لأعضاء الجسم واجهزته المختلفة

وعن القوام ذكرت اللجنة الفرعية فى مؤتمر الطفل بالبيت الابيض ان العلاقة الميكانيكية بين مختلف اجهزة الجسم الهيكلية والحيوية والعصبية

#### وقوام الانسان ما هو الا :

هيكل عظمى يتكون من مجموعات مختلفة من المفاصل ويغطي الهيكل العظمى مجموعة من العضلات. وتحرك هذه الاعضاء اجهزة حيوية بداخل الجسم تتحكم فى حركاتها وادائها . وهذا التركيب المتكامل للجسم الانسانى يعمل فى تعاون وتناسق لكي يؤدى كل انسان رسالته فى الحياة .

ومما سبق نتعلم ان ممارسة الرياضة لة اثر واضح على قوام الفرد ذلك فيما يلى :

1- الرياضة تعمل على التنمية الشاملة والمتزنة لجميع عضلات الجسم مما يُكون فى النهاية الشكل المتناسق للقوام .

2- التنمية الشاملة والمتزنة للعضلات تعمل على حماية الهيكل العظمى الذى تغلفه من أي انحرافات او انحناءات تتسبب فى حدوث تشوهات فيه.

3- زيادة قوة وقدرة المنطقة السفلى من عضلات البطن والنتاج عن اثر الرياضة يصاحبه ارتفاع فى المعدة وقيامها بعملها بكفاءة ويمنع تمدد عضلات البطن وإرتخائها الذى يكون من نتيجة حدوث " السمنة " .

4- القوام الجيد لا يشكل عبئاً على الاجهزة الداخلية والأوعية الدموية والأعصاب , والحجاب الحاجز , مما يزيد كفاءة عمل كلا منها.

5- الرياضة تلعب دورا كبيرا فى علاج بعض الانحرافات القوامية كاستدارة الكتفين والانحناء الجانبي , وكذلك فى بعض حالات الشلل وذلك الى جانب العلاج الطبيعي.

## 2- أثر الرياضة على تنمية عناصر اللياقة البدنية:-

نتيجة لممارسة الانشطة الرياضية المختلفة والحركات المستمرة لعمل العضلات تنمو لدى الفرد عناصر اللياقة البدنية والأساسية كالقوة , السرعة , التحمل , المرونة , الرشاقة , التوازن ..... إلخ .مما يرفع الكفاءة البدنية للفرد لمواجهة متطلبات الحياة اليومية بالإضافة إلى القيام بالأنشطة الرياضية لمواجهة الطوارئ .

## 3- أثر الرياضة على بعض الاجهزة الحيوية فى الجسم

- سلامة وصحة أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة والتي تتكون من :

أ - الهيكل العظمى ب - الجهاز العضلي ج - الجهاز الدوري د - الجهاز التنفسي هـ - الجهاز العصبي

### 1- اثر الرياضة على الجهاز الدوري (القلب والاوعية الدموية) :-

\*ممارسة الرياضة بصورة منتظمة تعمل على زيادة حجم القلب وبالتالي تزداد قوتها فتزداد كمية الدم التى تصل الى جميع اعضاء الجسم مع ثبات معدل نبضات القلب فى الدقيقة.

\*نتيجة ممارسة الرياضة يتكيف الجهاز الدوري سريعا مع المجهود المطلوب بذله وبذلك يستطيع الفرد الرياضي أن يؤدي ما هو مطلوب منه بكفاءة ومهارة .

\* عند الانتهاء من أداء المجهود البدنى يعود الجهاز الدوري الى حالته الطبيعية بسرعة عند الانسان الممارس للرياضة أسرع من الإنسان الغير ممارس للرياضة .

\*الرياضة تعمل على الإقلال من الإحتمال بالإصابة بامراض القلب والدورة الدموية

وفي هذا الصدد يقول الدكتور " هوارد . سيراج " أخصائى القلب بمدينة بوسطن : أن احسن ضمان ضد مرض الشريان التاجي هو النشاط الرياضي .

\*كما أثبتت التجارب أن الزيادة فى ضغط الدم للفرد المدرب أقل منها عند غير المدرب , كما أنه ينصح لبعض المصابين بإرتفاع ضغط الدم بمزاولة الرياضة على أن تكون رياضة معتدلة معقولة وليست رياضة عنيفة وأنت تكون تحت اشراف طبي .

\*ممارسة النشاط الرياضي يساعد على سرعة تعويض كرات الدم الحمراء التالفة والتي تستهلك عند أداء المجهود البدني كما أن درجة تركيز حمض اللاكتيك تتم فى فترة أبطأ بما يسمح للفرد بأداء المجهود لمدة أطول دون الشعور بالتعب

## 2- اثر الرياضة على الجهاز التنفسي:-

ممارسة أوجه النشاط الرياضي بصورة منتظمة يساعد على:

زيادة السعة الهوائية :- من المعروف أن معدل التنفس فى الدقيقة حوالى من 15-16 مرة /د , ويزيد هذا المعدل فى حالة أداء مجهود بدني حتى يمكن إمداد الجسم بكمية أكبر من الأوكسجين إلا أن الزيادة فى المعدل عند الممارسين تكون أقل من الزيادة عند غير الممارسين فى حالة بذل مجهود بدني مضاعف .  
\*ممارسة الرياضة تعمل على تقوية عضلات التنفس وأهمها عضلة الحجاب الحاجز وعضلات ما بين الضلوع التى ترفع من كفاءة وظائف الرئتين والجهاز التنفسي .  
\*ممارسة الرياضة تعمل على زيادة الجلد التنفسي بمعنى امكانية الاستمرار فى أداء المجهود البدنى دون الشعور بالتعب .

## 3- اثر الرياضة على الجهاز العصبي :-

ممارسة الرياضة يكون لها أثر واضح على الجهاز العصبي ويتضح ذلك فيما بلى:-  
\*الرياضة تعمل على تحديد المسارات العصبية بحيث تشترك فى العمل العضلي والعضلات التى يتطلبها العمل بالفعل دون غيرها مما يمنع حدوث حالات الإجهاد الشديد مع المساهمة فى تحقيق انسيابية الحركة وزيادة كفاءة العمل العضلي .  
\*الرياضة تعمل على الإرتفاع بعمل الجهازين العضلي والعصبي وزيادة التوافق والتنسيق بينهما مما يحقق تكامل الأداء الحركي وتوافقه .  
\*الرياضة تعمل على تنمية الإحساس الحركي الجيد وتحقيق التوازن بين عمليات الكف والإستمرار واكتساب التوافق الحركي الجيد وسرعة الاستجابة الحركية وتأخر ظهور التعب هذا فضلا عن أن الرياضة تساهم بدرجة كبيرة فى التخلص من ضغط الحياة المعاصرة والحد من حالات القلق والتوتر العصبي.

## 4- أثر الرياضة على الجهاز الهضمي وعملية الهضم:

تعمل الرياضة على زيادة كمية الدم المدفوعة من القلب واستيعاب كمية أكبر من الأوكسجين، أى أن كمية الدم المؤكسد فى الجسم تزداد فيكون نصيب الجهاز الهضمي منها أكبر عند الشخص الرياضي فتزيد كفاءة المعدة والأمعاء فى عملية الهضم كما يزيد نشاط الغدد الهضمية وتزيد الحركة الدودية للأمعاء فتقل فترة بقاء الطعام بالمعدة نتيجة لكفاءتها فى سرعة عملية الهضم.

## 5- أثر الرياضة على عملية النمو:

من المعروف أن لكل مرحلة سنوية معينة معدلات نمو خاصة بها

( طول الجسم - طول الأطراف - العمر الفسيولوجي - العمر العقلي ..إلخ)

وعلى المربين أن يتعرفوا على المميزات الخاصة بكل مرحلة سنوية حتى يتمكنوا من تخطيط برامج نشاطاتهم بحيث تلبي رغبات واحتياجات الأفراد الذين يعملون معهم واضعين في آذانهم بعض الحقائق الهامة والهدف من هذا الكلام هو إيضاح أن

العمل في المجال الرياضي ليس وليد الصدفة ولكن لابد وأن يكون المدرب أو المربي لديه من العلم والخبرة ما يمكنه من اتقان هذا العمل .

### ثانياً: الجانب النفسي :

ويقصد به كون الفرد متمتعاً بالاستقرار الداخلي قادراً علي التوفيق بين رغباته وأهدافه ، قادراً علي تحمل مصاعب الحياة دون الإخلال بتوازنه النفسي ، ويظهر الإخلال بالجانب النفسي في كثرة شكوى الفرد وميله الدائم للتمرد علي الآخرين ووضعه أهداف تفوق قدراته .

الممارسة الرياضية المنتظمة والمستمرة وبطريقة سليمة ومتقنة تساعد على تحقيق التكيف النفسي لممارسيها فهي تهيء المواقف المختلفة التي تشبع الحاجة الى التقدير والنجاح وتحقيق الذات الأمان كما تجلب السعادة والسرور إلى النفس وتساعد على التخلص من التوتر أو الإرهاق العصبي وذلك بتفريغ الإنفعالات المكبوتة واستنفاد الطاقة الزائدة كما تساعد على ترقية الإنفعالات وضبط النفس .

### ثالثاً: الجانب الاجتماعي:

ويقصد بها قدرة الفرد على التعامل مع الآخرين واكتساب محبتهم وتفهمه لتصرفاتهم وأنماط سلوكهم، كذلك قدرته على التأثير فيهم والتأثر بهم، ويظهر عدم اكتمال الجانب الاجتماعي لدي الفرد في ميله للانطواء وعدم مخالطة أو التعامل مع الآخرين

أن التكيف البشرى يجب أن يتفق مع البيئة الاجتماعية ومع ما تتطلبه من مطالب واحتمالات اجتماعية. ولما كان للمجتمع مطالب فإن التربية الرياضية تهئى الفرد للملائمة مع هذه المطالب واليادين الرياضية تعد صورة مصغرة من ميادين الحياة.

### رابعاً: الجانب العقلي:

ويقصد بة قدرة الفرد على تلقي المعلومات وفهمها وتحليلها، وقدرته علي تحليل ودراسة المواقف التي يمر بها، وقدرته على اتخاذ القرار.

عندما يمارس الفرد نشاطا رياضيا معيناً فهو يتلقى بجانب الخبرات الحركية الخاصة بالمهارة خبرات أخرى نظرية تتعلق بـ (طبيعة اللعبة - أنماط الأجسام الخاصة بها - قانون اللعبة - تاريخ اللعبة - خطط اللعب - النواحي الإبداعية فى اللعبة - طرق خداع الخصم )

كل ذلك يتطلب من الفرد نشاطاً عقلياً يمكنه من استيعاب تلك المعلومات وتطبيقها عملياً ومحاولة إظهار النواحي الإبتكارية لدى اللاعب فضلاً عن أن ممارسة الأنشطة الرياضية وما تستلزمه من مواقف وقرارات فورية يزيد من القدرة على تركيز الانتباه - والإدراك - والتذكر الحركي - والملاحظة - والإستجابة الواعية - وحسن التصرف تبعاً للظروف المختلفة . ومما تقدم نجد ان التربية الرياضية حين تسعى الى تحقيق أهدافها التربوية فإنها تعمل أساساً على تحقيق الصحة بمفهومها الشامل الذى يتضمن الصحة البدنية , العقلية , النفسية والاجتماعية .

### خامساً: أثر الرياضة على الحالة الصحية العامة ونظام حياة الفرد :-

لاشك أن النتائج الطبيعية للتأثير الشامل والمتكامل للممارسة الرياضية على النواحي البدنية - مشتملاً على حفظ القوام ومنع حدوث أى تشوهات وعلاجها إن حدثت . وأثرها على رفع معدلات اللياقة البدنية المختلفة وتحسين عمل الأجهزة الحيوية بالجسم وعملية النمو وأثرها على النواحي النفسية والعقلية والاجتماعية يكون النتائج الطبيعية لها هو الإرتقاء بالحالة الصحية العامة للفرد وزيادة كفاءته في العمل والإنتاج وتقليل فرص الإصابة وزيادة المناعة الطبيعية بالجسم والوقاية من الامراض , هذا فضلاً عن تخلص الفرد من الأعباء البدنية وحالات القلق والتوتر وإيجاد الحياة الآمنة.

## ما هو البرنامج الصحي ؟

البرنامج (الصحي) هو برنامج أتاني من (إلهام الطبيعة) لكي (أدمج) و (أنسجم) و (أكون) منها (نظام متكامل وشامل وصحي ورياضي) يطور من (إحساس وحواس) الإنسان الطبيعية ليلتهم (الحيوية والنشاط) ويصاب في (صحة وقوة وقدرة وطاقة) ويلهم من (النشاط والحيوية والحماس) وبها أكون (برنامج صحي يبرمجك بشكل طبيعي لتستلهم الأفكار من الطبيعة التي أوجدها الخالق (الله) سبحانه وتعالى).

## ماهية البرنامج؟

هو نظام يبرمجك على (عادات) هي (مجموعة حركات) تختص في (الممارسات الطبيعية) المطورة للإنسان خطوات البرنامج الطبيعي:

### **الخطوة الأولى (التنفس الطبيعي)**

تقف في منظر طبيعي أو أمام نافذتك ويستحب أن يكون في (الصباح) وتأخذ نفس عميق في أنفك في سحب الهواء على الحد الذي تستطيعه ثم تخرج الهواء من أنفك بشكل بطيء تكرر هذا التدريب (7) مرات فقط

### **الخطوة الثانية (الأكل الطبيعي)**

تشرب كأس (ماء) كامل ويستحب أن يكون (كأس كبير) وتأكل (3) تمرات بعد شرب (كأس الماء).

### **الخطوة الثالثة (الحركة الطبيعية)**

تختار لك مكان تمشي به قد يكون (سطح منزلك) أو (ملعب) في (الحي المتواجد به) أو في مكان مخصص للمشى تمشي على (مربع) أو مكان (دائري) لا يستحب أن يكون طويلا أو كبيرا (تدور وتمشي في هذا المكان) في (7 دورات) مكررة

### **الخطوة الرابعة (الجلوس الهادئ)**

تختار مكان طبيعي به طبيعة من أشجار وجبال أو مكان منفتح بشكل عام وهذا تستطيع رؤيته من مكان عالي لنفترض بأنه (سطح منزلك) تنظر لما يحاط بك من اتجاهات وتوجهات ومحيطات تحاط بك لكي تتأمل وترکز وتلاحظ وتفكر في بدائع الخالق من سماوات وأرض وما بينها وتسمع أصوات الأبقار أو العصافير والطيور لتتسجم مع الطبيعة المتواجد أنت بها وتلمس وتتسوس أجواء الطبيعة مدتها (5 دقائق أو أكثر بقليل)

### **الخطوة الخامسة (الاسترخاء الذهني)**

تجلس في مكان داخل منزلك في (خلوة) بعيد عن الضوضاء والإزعاج ثم تتربع على قدميك ثم تغمض عينيك وتسترخي وفي هذا الحالة (امش في وعيك وأنت في مكانك) أو (تذكر ما فعلته بالأمس) أو (تخيل ما تريد

فعله بالغد) مدتها (5 دقائق أو أكثر بقليل)

### الخطوة السادسة (الهرولة الحركية)

تقف في درج منزلك أو مكان مرتفع تصعد إليه أو تنزل منه وان لم يتواجد اختار لك طريق (امش بشكل بطيء مرتين ثم (امش بحركة أسرع مرتين ثم (امش بشكل أكثر سرعة مرتين ثم (هرول) في استرخاء مرتين ثم (هرول) بسرعة مرتين ثم (اركض) باسترخاء مرتين ثم (اركض بسرعة مرتين بالنهاية بعدها تنفس بشكل طبيعي (مرة) ثم (اشرب ماء) كأس واحد ثم كل (3) تمرات ثم (تناول إفطارك الصباحي) ويستحب أن يكون مصحوب في عصائر طبيعية كعصير (البرتقال) واجعل إفطارك منوعا وخفيفا ومغذيا واشرب معه كأس حليب ممزوج بعسل ومتنوعا ويستحب أن تأكل بعد الإفطار فواكه من (عنب) (تفاح) (موز) وغيرها من الموجود وبعد الإفطار بمدة (اخلط لك) كأس لبن مخلوط معا (تمر) لأنه مغذي ومهضم ومقوي لك.

### أهمية ممارسة الرياضة للوقاية من أمراض العصر

" إن الإنسان في معظم أنحاء العالم يعيش الآن حياة خاملة قليلة الحركة , فهو يركب بدلا من أن يمشي , ويجلس بدلا من أن يقف ويشاهد بدلا من أن يمارس " ( مبييضين , السكران , 1433 ) , وذلك بسبب ظهور التطور التقني وما نتج عنه من الحد من حركة الإنسان واختلاف نمط حياته من فرداً عامل نشط يحرق أرضه أو يركب ماشيته أو يسير في قوافل تجارته , إلى فردٍ كسل يسعى للحصول على أكبر قدر من الراحة , " وتشير نتائج الدراسة التي أجرتها منظمة الصحة العالمية حول عوامل الخطورة ( احتمالات التعرض للخطر ) , إلى أن نمط الحياة المتسم بقلة الحركة يمثل أحد الأسباب العشرة الرئيسية للوفاة والعجز في العالم " (زياد , 1430هـ).

وفي دراسة تحليلية لعام 2010 نشرتها جريدة القبس الكويتية تبين أن 76 % من نسبة الوفيات ناتجة عن الأمراض المزمنة بالكويت وأشارت الدراسة إلى ارتفاع نسبة السمنة إلى 37,7% , والسمنة تصنف على أنها مرض مزمن , وتضيف منظمة الصحة العالمية أن الخمول البدني يقف وراء حدوث 6% من الوفيات التي تُسجّل على المستوى العالمي ناهيك عما تسببه من أمراض , فتذكر المنظمة أن الخمول البدني هو السبب الرئيسي لحدوث نحو 21% إلى 25% من حالات سرطاني القولون والثدي, و27% من حالات السكري, و30% من عبء المرض الناجم عن مرض القلب الإقفاري .

ومن الأخطاء التي تركز عليها نظرة بعض الأفراد للسمنة أنها وليدة الإفراط في تناول المواد الغذائية فقط بينما في الحقيقة هي ترتبط أيضاً بعدة مشاكل من أبرزها قلة النشاط البدني بل إن السمنة تصنف على أنها أول وأبرز أمراض نقص الحركة وايضا تزايدت في السنوات الأخيرة مشكلات صحية عديدة وخطيرة من أهمها أمراض العصر ( ضغط الدم – تصلب الشرايين – الجلطة – السكر – أمراض الشريان التاجي - السمنة والترهل – هشاشة العظام – آلام الظهر والركبتين – إلخ...) والتي أصبحت تهدد حياة الفرد والمجتمع نتيجة للمدنية والتقدم العلمي والتكنولوجي في كافة المجالات مما اثر ذلك على المجهود البدني الذي يبذله الإنسان ولهذا أصبحت المدنية وبالأعلى على صحة الفرد.

ولإيجاد الحل الأمثل لهذه المشكلة فلن تجد إلا الرياضة المنتظمة فهي المخرج الحاسم والحل الأمثل لهذه المشكلة ، حيث أصبحت الرياضة أهم دواء لأمراض العصر.

**وستتطرق لكل مرض مع الأثر الذي يحدثه النشاط البدني (الغير دوائي) لمعالجة هذه الامراض :**

### **النشاط البدني :**

إن كثيرون لا يعرفون ماهية النشاط البدني وآلياته وحركاته , ومن ثم فوائده وما يضيفه لحياة الفرد والمجتمع , ولهذا يجب تعريفه أولاً فهو:

حركة جسم الإنسان بواسطة العضلات , بما يؤدي إلى صرف طاقة أثناء الحركة تتجاوز الطاقة المصروفة أثناء الراحة .

ويدخل ضمن هذا التعريف جميع الأنشطة البدنية الحياتية , كالقيام بالأعمال البدنية اليومية من مشي وحركة وتنقل وصعود الدرج وحمل الأغراض , أو العمل البدني في المنزل من كنس وغسيل وتنظيف , أو العمل البدني في الحديقة أو المزرعة , أو القيام بأي نشاط بدني رياضي أو حركي ترويحي .

يتضح إذاً أن النشاط البدني هو سلوك يقوم به الفرد بغرض العمل أو الترويح أو العلاج أو الوقاية , سواء كان عفويًا أو مخططاً له , وتؤكد التوصيات الصحية على ضرورة ممارسة نشاط بدني معتدل الشدة مثل المشي السريع ( الحثيث ) لمدة 30 دقيقة في اليوم خمس مرات أو أكثر في الأسبوع من أجل اكتساب الفوائد الصحية ( الهزاع , 2011 ) .

إذاً فممارسة النشاط البدني له مردودات إيجابية كثيرة منها الحصول على جسم صحي نشط قادر على أداء واجباته اليومية ببسر وسهولة وإبقاء فائض من الطاقة ليستخدم في أوقات الفراغ , أما الخمول فيمنحنا أجساداً معلولة ضعيفة غير قادرة على مقاومة الامراض و تحمل مشاق العمل .

ويعرف ابن القيم - رحمه الله تعالى - النشاط البدني والرياضة بقوله: أن الحركة هي عماد الرياضة، وهي تخلص الجسم من رواسب وفضلات الطعام بشكل طبيعي، وتعود البدن الخفة، والنشاط، وتجعله قابلاً للغذاء، وتصلب المفاصل، وتقوي الأوتار والرباطات، وتبعد جميع الأمراض المادية، وأكثر الأمراض المزاجية، إذا استعمل القدر المعتدل منها في دقة، فكل عضو له رياضة خاصة يقوى بها، وأما ركوب الخيل، ورمي النشاب، والصراع، والمسابقة على الأقدام، فرياضة البدن كله، وهي قالعة لأمراض مزمنة. (691 هـ - 751 هـ). (زاد المعاد , 1418هـ).

### أولاً: مرض السكري:

هي متلازمة تتصف باضطراب الاستقلاب وارتفاع شاذ في تركيز سكر الدم الناجم عن عوز هرمون الأنسولين، أو انخفاض حساسية الأنسجة للأنسولين، أو كلا الأمرين.

يؤدي السكري إلى مضاعفات خطيرة أو حتى الوفاة المبكرة؛ إلا أن مريض السكري يمكنه أن يتخذ خطوات معينة للسيطرة على المرض وخفض خطر حدوث المضاعفات. تتلخص تلك الخطوات في خفض الوزن، وكثرة الحركة.

السكري هو حالة مرضية مزمنة قد تحدث بسبب عوامل وراثية أو بيئية وهي تعني نقصاً مطلقاً أو نسبياً في إفراز هرمون الأنسولين من غدة البنكرياس مما ينتج عنه ارتفاع في نسبة السكر في الدم والبول. (مبيضين والسكران, 1433هـ).

وأيضا مرض السكر يعني زيادة نسبة السكر بالدم نتيجة نقص نسبة الأنسولين فيه، وهو المسئول الوحيد عن دخول السكر إلى خلايا الجسم. أما خلايا "لانجرهاتز" فهي المسئولة عن إنتاج نسبة الأنسولين في الدم وهي موجودة في البنكرياس.

تقسم منظمة الصحة العالمية السكري إلى ثلاثة أنماط رئيسية وهي :

1- سكري النمط الأول (Diabetes mellitus type 1)

2- سكري النمط الثاني (Diabetes mellitus type 2)

3- سكري الحوامل

1- سكري النمط الأول (Diabetes mellitus type 1): عرف أيضًا باسم السكري المعتمد على الإنسولين، هو نمط من أنماط السكري ناتج عن تدمير مناعي ذاتي لخلايا بيتا المنتجة للإنسولين في البنكرياس. عرف أيضًا باسم السكري المعتمد على الإنسولين، هو نمط من أنماط السكري ناتج عن تدمير مناعي ذاتي لخلايا بيتا المنتجة للإنسولين في البنكرياس.

الأعراض المركزية هي :

- كثرة التبول
- زيادة العطش
- زيادة الجوع
- وخسارة الوزن

مستوى السكر بالدم لدى مريض السكري النوع الاول:

- يجب أن يكون متوسط مستوى غلوكوز الدم بالنسبة للنمط الأول قريبًا قدر الإمكان من المستوى الطبيعي الآمن (80 – 120 مليجرام / ديسيلتر أو 4 – 6 مليمول / لتر) ويرجح بعض الأطباء أن يتراوح مستوى غلوكوز الدم بين 140 و150 مجم / ديلتر (7 – 7,5 مليمول / لتر) للمرضى الذين يعانون من السكري.
- إذا كان مستوى غلوكوز الدم منخفضا لديهم (يحدث لهم انخفاض متكرر في مستوى غلوكوز الدم).
- أما المستويات الأعلى من 200 مجم / ديسيلتر (10 مليمول / لتر) فيصاحبها أحيانًا عدم راحة وتبول متكرر يؤدي إلى جفاف .
- تتطلب المستويات الأعلى من 300 مجم / ديسيلتر (15 مليمول / لتر) عادة العلاج، لأنه يمكنها أن تؤدي للحمض الكيتوني السكري لكنها لا تهدد حياة المريض على أي حال.
- أما المستويات المنخفضة لغلوكوز الدم فيمكنها أن تسبب تشنجات أو فترات من فقد الوعي ومن الضروري وبشدة علاجها في الحال.

## 2- سكري النمط الثاني (Diabetes mellitus type 2)

يتميز النمط الثاني من السكري باختلافه عن النمط الأول من حيث وجود مقاومة مضادة لمفعول الأنسولين بالإضافة إلى قلة إفراز الأنسولين؛ كما أن مستقبلات الأنسولين الموجودة في الأغلفة الخلوية لمختلف أنسجة الجسم لا تستجيب بصورة صحيحة للأنسولين. تكون مقاومة الأنسولين بالمراحل الأولى هي الشذوذ الطاعي في استجابة الأنسجة للأنسولين، وتكون مصحوبة بارتفاع مستويات الأنسولين في الدم. يمكن تقليل مستوى غلوكوز الدم في هذه المرحلة عن طريق وسائل وأدوية تزيد من فاعلية الأنسولين وتقلل إنتاج الغلوكوز من الكبد. تقل كفاءة إفراز الأنسولين من البنكرياس كلما تطور المرض وتصبح هناك حاجة لحقن الأنسولين.

## 3- سكري الحوامل:

يمثل النمط الثاني في العديد من الأوجه فعلى سبيل المثال يتشابهان في قلة الأنسولين النسبية وضعف استجابة أنسجة الجسم لمفعول الأنسولين. ويعاني حوالي 2 – 5% من الحوامل من هذا المرض ولكنه يختفي أو تتحسن حالة الأم بعد الولادة. ويمكن الشفاء من سكري الحوامل بصورة نهائية ولكنه يتطلب مراقبة طبية دقيقة أثناء فترة الحمل. ولكن حوالي 20 – 50% من الأمهات اللاتي عانين من سكري الحوامل يمكن أن يصابوا بالنوع الثاني في مراحل لاحقة من حياتهم.

و على الرغم من أن الإصابة وقتية وليست دائمة إلا أن سكري الحوامل يمكن أن يدمر صحة الأم الحامل أو صحة الجنين. ومن المخاطر التي يتعرض لها الجنين : تضخم جسد الجنين (زيادة وزنه عند الولادة)، تشوهات في القلب أو الجهاز العصبي المركزي وكذلك تشوهات في الجهاز الهيكلي. ويمكن لزيادة نسبة الأنسولين في الجنين أن تمنع إنتاج المواد السطحية وتؤدي لمتلازمة ضيق التنفس ويمكن أن يحدث يرقان نتيجة تدمير خلايا الدم الحمراء. وفي الحالات الخطيرة يمكن أن يموت الجنين قبل الولادة ويحدث ذلك في معظم الحالات نتيجة قلة التغذية عبر المشيمة بسبب ضعف الأوعية الدموية. ويمكن حث الولادة في حالة هبوط وظيفة المشيمة. ويمكن إجراء عملية قيصرية إذا كان هناك صعوبة في إخراج الجنين أو احتمال إصابته نتيجة تضخم جسده مثل صعوبة إخراج الكتفين.

ويتميز السكري بارتفاع متقطع أو مستمر في غلوكوز الدم ويمكن الاستدلال عليه بواحد من القيم التالية :

- قياس مستوى غلوكوز الدم أثناء الصيام 126 مليغرام / ديسيلتر (7 مليمول / لتر) أو أعلى.
- قياس مستوى غلوكوز الدم 200 مليغرام / ديسيلتر (11.1 مليمول / لتر) أو أعلى وذلك بعد ساعتين من تناول 75 جرام غلوكوز كما يُتبع في اختبار تحمل الغلوكوز.
- قياس عشوائي لمستوى غلوكوز الدم 200 مليغرام / ديسيلتر (11.1 مليمول / لتر) أو أعلى.

### كيفية تشخيص مريض السكري:

عندما تكون النتيجة إيجابية، ولكن في غياب أعراض السكري، يجب تأكيدها بطريقة أخرى من الطرق السابق ذكرها (قياس صائم، فاطر أو عشوائي). ويفضل معظم الأطباء قياس مستوى الغلوكوز أثناء الصيام بسبب سهولة القياس وتوفير الوقت (ساعتان) لإجراء اختبار تحمل الغلوكوز إذ إنه يجب الانتظار لمدة ساعتين بين تناول الغلوكوز وقياس مستواه في الدم وطبقاً للتعريف الحالي فإن قياسين لمستوى غلوكوز الدم عند الصيام نتيجتهما أعلى من 126 مليغرام / ديسيلتر (77 مليمول / لتر)، يتم اعتبارهما دلالة على الإصابة بالسكري.

يُعتبر المرضى الذين يتراوح مستوى غلوكوز دمهم أثناء الصيام ما بين 110 و126 مليغرام / ديسيلتر (6.1 و7 مليمول / لتر) بأن لديهم اضطراب في مستوى غلوكوز الدم أثناء الصيام. أما عندما يكون المستوى 140 مليغرام / ديسيلتر (7.8 مليمول / لتر) أو أعلى بعد ساعتين من تعاطي 75 جرام غلوكوز بالفم فيكون هناك ضعف تحمل للغلوكوز. ويُعتبر ضعف تحمل الغلوكوز خصوصاً بأنه يزيد من احتمال تطوره إلى سكري شديد مع مرض قلبي وعائي (مرض في الجهاز الدوري).

وعلى الرغم من إنه لا يستخدم للتشخيص، إلا أن المستوى المرتفع للغلوكوز الذي يرتبط بهيموغلوبين الدم بصورة لا رجعية (يُسمى الهيموغلوبين الغليكوزيلاتي) بنسبة 6% أو أعلى، بحسب المعيار المتخذ به في الولايات المتحدة الذي تمت مراجعته عام 2003، يُعتبر غير طبيعي بالنسبة لمعظم معامل التحليل. ويُستخدم هذا القياس أساساً كاختبار لمدى فاعلية العلاج يعكس متوسط غلوكوز الدم على مدار التسعين يوماً السابقة تقريباً. ولكن يمكن لبعض الأطباء أن يطلبوا إجراء هذا الاختبار وقت التشخيص لتتبع التغيرات التي حدثت من قبل. والنسبة الموصى بها للهيموغلوبين الغليكوزيلاتي لمرضى السكري هي أقل من 7% والتي تُعتبر دلالة على التحكم الجيد في غلوكوز الدم ولكن يوصي بعض الأطباء بنسب أكثر صرامة، كأقل من

6.5%). ويقل احتمال حدوث مضاعفات مثل اعتلال الشبكية أو اعتلال الكلى السكري عند المرضى بالسكري الذين يحافظون على مستوى الهيموغلوبين الغليكوزيلاتي بين 6.5 و 7.7%

### الرياضة والسكري: إن ممارسة الرياضة تساعد على :

- تحسين إستجابة الجسم للأنسولين الذي يمكن أن يخفض مستويات الجلوكوز في الدم
- خفض ضغط الدم ومستويات الكوليسترول
- تقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب
- تقليل كمية الدهون الزائدة في الجسم، وبالتالي تقليل الحاجة إلى كميات كبيرة من الأنسولين .
- تعمل الرياضة عند المصابين بداء السكري مع اتباع نظام غذائي مناسب على منع ظهور أعراض السكري، مع الحرص على اتباع العلاج الموصوف من قبل الطبيب .
- التحكم بوزن الجسم الطبيعي المناسب الذي يقلل من مضاعفات السكري.(مستشفى الملك فيصل التخصص).
- تقلل من الشهية الزائدة لدى مريض السكر لذا فهي تساعد الأنسولين علي أن يعمل بكفاءة .
- تقوم الرياضة بحرق السعرات الحرارية بالجسم وتؤدي إلي تقليل الوزن الذي
- يكون مهم جداً لمرضى السكر من النوع الثاني (Type II) (الذين يعتمدون في علاجهم علي الأدوية والحبوب وليس الأنسولين).

### كيف تبدأ ببرنامج رياضي لمريض السكر؟

- قبل بداية القيام بالتمارين يجب استشارة طبيبك الذي سيعطيك برنامج معين يتناسب مع ظروفك الصحية , وهو أيضاً يقوم بتحديد نوع الرياضة وكيفية أدائها.
- لا بد أن تحمل أثناء ممارستك للرياضة بطاقة تفيد بأنك مريض سكر لعمل الإسعافات الأولية إذا تعرضت لضرر ما
- وقد أوصت الكلية الأمريكية للصحة والسكر بدمج أكثر من نوع رياضة لمريض السكر مثل اللياقة البدنية والقوة العضلية وتمارين شد العضلات
- الرياضة المناسبة لتمارين الدورة الدموية وتشمل المشي والسباحة والدراجات وتمارين اللياقة البدنية ذات مجهود متوسط علي الموسيقى.
- أداء هذه التمارين من ٥ - ٣ مرات في الأسبوع ويستغرق التمرين الواحد ما بين ٤٠ - ٢٠ دقيقة.

- ولا بد من تسخين الجسم جيداً قبل بداية التمرين وتهدئة الجسم بالتدريج عند نهاية التمرين .
- إن كنت لا تستطيع أن تستمر لمدة 20 دقيقة في البداية من الممكن أن تبدأ بحوالي ٥ دقائق وتزداد تدريجياً كل أسبوع دقيقة أو دقيقتين .
- من الممكن أن تزيد عدد المرات من ٥ مرات في الأسبوع إلي سبع مرات وهذا يساعد علي تنشيط إفراز الجسم للأنسولين بمعدل منتظم ويزيد من حساسية الجسم للأنسولين ويساعد علي نزول الوزن بثبات على المعدل الطبيعي خاصة في النوع الثاني من السكر (Type II).
- تحسن تمارين اللياقة لمريض السكر من كفاءة العضلات بالجسم كلها ومن قوة وتحمل -أداء الرياضة المقوية للعضلات لابد أن تكون للعضلات الكبيرة الأساسية في الجسم مثل الساقين والأكتاف والصدر والظهر. تشمل هذه التمارين رفع أثقال خفيفة أو اللعب علي أجهزة تمنح مقاومة معينة للعضلات.
- لابد أن تتجنب رفع أثقال ذات أوزان كبيرة ولا بد من أخذ نفس أثناء رفع الأثقال .
- ويأتي رفع الثقل يوم بعد يوم وليس في أيام متتالية.
- عدد التمارين حوالي ٣ مرات في الأسبوع. لابد من أداء التمارين لرفع الأثقال ببطء وتدريجياً وبطريقة محكمة حتى تستفيد العضلة أكبر استفادة من التمرين.

### كيف تتجنب كمريض سكر الهبوط المفاجئ في نسبة السكر في الدم؟

- إن مريض السكر عرضة لهبوط نسبة السكر بالدم أثناء الرياضة، لذا لابد من قياس نسبة السكر بالدم قبل بداية الرياضة. إن كانت نسبة زيادة السكر بالدم قبل بداية الرياضة ٧٠ فأقل فعليك بأخذ وجبة خفيفة قبل البدء ثم بعد ذلك تقليل نسبة الأنسولين في الجرعة القادمة ولا بد أيضاً من قياس السكر باستمرار أثناء التمارين كل ٥ دقيقة بالنسبة للمبتدئين على أن يتم قياسه على فترات أطول بالنسبة لمن اعتادوا على القيام بالتمارين .
- ولا بد من قياس نسبة السكر بعد الانتهاء فوراً من التمارين، ثم بعد ٥ ساعات لأن المريض يكون عرضة لهبوط مفاجئ في خلال حوالي ٢٤ ساعة بعد التمرين .
- إن كان مريض السكر يعاني من ارتفاع شديد في نسبة السكر فلا بد من تقليل السوائل التي بها نسبة سكر عالية مثل المياه الغازية .
- ولكن لابد من شرب سوائل كثيرة بعيداً عن القهوة والكحوليات أو المشروبات التي تحتوي على سعرات حرارية أثناء التمارين أو بعدها لأن الجسم يفقد السوائل في المجهود ويتخلص من السكر

الزائد بالدم .

-إن كنت مريض سكر ولا تعتمد في العلاج علي الأنسولين ولديك نسبة سكر عالية بالدم خاصة في فترة الصباح

- ربما يكون دافع لك للقيام بممارسة الرياضة بعد الساعة الرابعة مساءً التي ربما تقلل من إنتاج السكر الزائد بالكبد خلال المساء .

-إذا كانت نسبة السكر في الدم عالية بعد الأكل فالمشي بعد الأكل يكون عامل مساعد لتقليله في الدم. والعكس صحيح إذا كانت نسبة السكر مرتفعة قبل الأكل فالمشي قبل الأكل يقلل من نسبته .

**لا بد من التعرف علي أعراض انخفاض السكر في الدم، فهي كالآتي :**

-الشعور بالدوار أو إغماء .

-زيادة العرق .

-عدم التركيز فيما حولك .

وإن حدث هذا الانخفاض في سكر الدم وظهرت هذه الأعراض السابقة فعليك بشرب أية سوائل بها نسبة عالية من السكريات مثل ماء بالسكر أو مياه غازية أو عصير فاكهة

### **ثانياً: دهون الدم :**

يطلق على مجموعة الدهون الموجودة في حالة حركة من خلال الدورة الدموية "الجلسريدات الثلاثية TGS"، وهي لها أيضاً الصفة التخزينية في أماكن تخزين الدهون، وهي التي تعمل على زيادة احتمالات الإصابة بأمراض القلب، وغالباً ما نجد أن مرضى السكر تزيد لديهم الدهون مما يزيد احتمالات الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

**ممارسة الرياضة ودهون الدم :** يعمل النشاط البدني معتدل وعالي الشدة على زيادة معدل نبضات القلب عن مستواه في الراحة مما يساهم في زيادة تدفق الدم في الشرايين وأنسجة الجسم، ينتج عن هذه العملية ارتفاع ضغط الدم داخل الشرايين يساعد هذا الضغط بدوره على تفكيك الترسبات الدهنية التي تتكون على جدران الشرايين وتحول هذه الدهون المترسبة إلى الكلى ليتم طردها كفضلات .

### **ثالثاً: الكوليسترول :**

هي مادة دهنية شمعية أساسية في تكوين أغشية الخلايا في جميع أنسجة الكائنات الحية. ويصنع الكوليسترول أساساً في الكبد، ويوجد عادة بكمية كبيرة في المأكولات التي تأتي من مصدر حيواني وزيادة نسبته في الدم

إلى أكثر من 200 mg/dl، أي بمعنى 200 ميلغرام في الديسيلتر الواحد يعتبر خطراً قد يؤدي إلى أمراض القلب وتصلب الشرايين التي تعتبر من أكثر الأمراض المنتشرة في عالمنا الحاضر. بالإضافة إلى ذلك يلعب الكوليسترول دوراً أساسياً في الاستقلاب الحيوي (التمثيل الغذائي).

### الكوليسترول نوعان:

**الكوليسترول الضار LDL (الدهون البروتينية ذات الكثافة المنخفضة):** يؤدي ترسبه في الشرايين إلى تضيقها وتصلبها، ما يؤدي إلى حدوث الجلطة وتصلب الشرايين، وترتفع نسبة «LDL» في الدم بسبب الاستهلاك المفرط للأغذية الغنية بالدهون والكوليسترول، أو بسبب أمراض أخرى مثل قصور الغدة الدرقية، البول السكري، الاضطراب الوراثي في جهاز تمثيل الكوليسترول نتيجة لخلل في تركيب الجينات، ويكون المستوى الطبيعي له ما بين 100 - 130 ميلغرام/ديسيلتر. وقد ثبت علمياً مؤخراً بأن ليس كل أنواع الكوليسترول الضار يعتبر ضاراً، لذا ينصح بإجراء فحص LDL phenotyping للتعرف على أنواع LDL في حال ارتفاعه .

**الكوليسترول المفيد «HDL» (الدهون البروتينية ذات الكثافة العالية):** ويقوم هذا النوع بحمل الكوليسترول الموجود في الشرايين وغيرها إلى الكبد حيث يتخلص منها هناك. فزيادة نسبته في الدم تعتبر علامة جيدة، ويمكن زيادة نسبته بالنشاط الرياضي، وتخفيض الوزن واستبدال الزيوت المشبعة كالسمن الحيواني بالزيوت غير المشبعة، كزيت الزيتون، ويكون المستوى الطبيعي له ما بين 35 - 55 ميلغرام /ديسيلتر. (لورا، 2011).

**النشاط البدني و الكوليسترول:** إن ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم وقلة ممارسة الأنشطة الحركية يندرجان ضمن أكثر عوامل الخطورة المؤدية إلى الإصابة بتصلب الشرايين، كما يعتبران من الأسباب الرئيسية للإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية كالأزمات القلبية والسكتات الدماغية.

وعبر المواظبة على ممارسة الرياضة يمكن زيادة الكوليسترول الجيد بالجسم بمعدل يتراوح بين 5% و10%، شريطة أن يستمر النشاط البدني لمدة لا تقل عن عشرين دقيقة، إذ لا تنشط الإنزيمات المسؤولة عن إفراز هذا الكوليسترول بالجسم إلا بعد هذه المدة، وللحصول على هذا التأثير، ينصح بممارسة الرياضة بقدر منخفض من التحميل على الجسم وثابت في الوقت نفسه، وذلك من خلال إحدى رياضات قوة التحمل المعتدلة كركوب الدراجات أو السباحة أو الجري، ولكن مع الالتزام بعدم تحميل جهد شديد على الجسم.

أما بالنسبة للأشخاص الذين يمارسون الرياضة لفترات قصيرة أو بتحميل شديد على الجسم، فإنهم بذلك يؤثران على عملية التمثيل الغذائي للسكر بجسمهم أكثر من عملية التمثيل الغذائي للدهون، ومن ثم لن يمكنهم الاستفادة من تأثير الرياضة في الحد من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

أما إذا أراد الأشخاص الذين لم يمارسوا الرياضة مطلقاً قبل ذلك أو ظلوا لفترة طويلة دون ممارستها، البدء في ممارستها، فيجب عليهم الخضوع لفحص لدى طبيب مختص أولاً للتحقق من مدى قدرتهم على التحمل ومدى مواجهتهم لخطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، وإلا قد تتسبب الرياضة بإلحاق الأذى بهم بدلاً من إفادتهم. (الجزيرة نت، 2012).

### رابعاً: ضغط الدم :

**ضغط الدم بالإنجليزية (Blood pressure) :** هو قوة دفع الدم لجدران الأوعية الدموية التي ينتقل خلالها أثناء تغذيته لكافة أنسجة الجسم وأعضائه فيما يعرف بالدورة الدموية. (ويكيبيديا).

والسبب الرئيس لضغط الدم هو انقباض القلب الذي يقذف في كل ضربة من ضرباته كمية من الدم بقوة في الشرايين، ويبدأ ضغط الدم عالياً في الشرايين، ثم يقل تدريجياً عند مروره في الشريينات والشعيرات والأوردة، ويعتمد ضغط الدم الشرياني بالإضافة إلى كمية ما يقذف القلب من الدم، على مرونة جدران الشرايين التي تسمح لها بالانفتاح، وعلى المقاومة التي يلقاها الدم أثناء مروره في الأوعية الدموية ذات القطر المعين، وهي الشريينات والشعيرات التي تشبه صناديق نصف مغلقة، تنظم مرور الدم إلى أجهزة الجسم المختلفة كل حسب حاجته. ويدور الدم في الجسم من القلب إلى القلب، إلى الشرايين فالشريينات، فالشعيرات، فالأوردة، ثم إلى القلب ثانية، نتيجة للفرق في ضغط الدم في كل من هذه الأوعية. ويقاس ضغط الدم الشرياني بجهاز خاص؛ وهو يبلغ أقصى مداه مع كل ضربة من ضربات القلب، ثم يهبط تدريجياً في أثناء تراخي القلب.

والضغط الانقباضي في الشخص البالغ السليم حوالي 120 ملم زئبق، والضغط الانبساطي حوالي 80 ملم زئبق. ويكون الضغط في الأطفال أقل منه في البالغين .

وقد يزيد الضغط مع تقدم سن الشخص. ويزيد الضغط بصفة مؤقتة في عدة ظروف فسيولوجية ؛ كالمجهود الرياضي، أو الذهني، أو الانفعالات النفسية. ويرتفع في عدة أمراض بصفة دائمة ؛ أهمها تصلب الشرايين وأمراض الكلى، وزيادة إفراز الكظرين. ويكثر حدوث الضغط العالي عند من يعانون من زيادة الوزن،

ومن يعانون من إجهاد ذهني مستمر و أهم أعراضه الصداع والدوخة وضعف النظر. وينتهي الأمر بضعف في القلب وهبوطه. ( الطبي, 2012 ).

#### معايير ضغط الدم للبالغين 18 سنة فما فوق

الضغط الانقباضي (systolic\mmhg)	الضغط الانبساطي (diastolic\mmhg)	المستويات
≤120	≤80	الطبيعي
120-139	80-90	ما قبل مرحلة الضغط
140-159	90-99	مرحلة الضغط المستوى (1)
≥160	≥100	مرحلة الضغط المستوى (2)

(Ace., 2003)

يؤدي ارتفاعه الى:

- 1- سكتة دماغية
- 2- العقم
- 3- تصلب العصيدي
- 4- قصور عضلة القلب

أعراضه

- 1- الصداع

2- أحمرار الوجه

3- الدوخة

4- طنين الاذن

طرق الوقاية غير الدوائية :

1- الامتناع عن التدخين وشرب الكحول

2- المراقبة الدقيقة للضغط العام

3- تغيير نمط الحياة الى نمط صحي وممارسة الانشطة الرياضية

4- خفض الوزن الزائد

أثر ممارسة النشاط البدني على ضغط الدم :

أظهرت دراسة جديدة نشرت في مجلة Hypertension، أن ممارسة التمارين الرياضية بانتظام، وتخفيض الوزن، يمكن أن يكون الخيار الأول لمعالجة الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن وارتفاع ضغط الدم المعتدل، ويجنبهم استخدام الأدوية.

**خامساً: السمنة:**

**الفرق بين السمنة وزيادة الوزن :**

يذكر علي أبو صالح أن هناك فرق واضح بين السمنة وزيادة الوزن على الرغم من أن هاتين الكلمتين مترادفتان , فالسمنة تعني زيادة نسبة الشحوم في الجسم, فالرجل مثلاً يحتوي جسمه على كمية من الشحوم تساوي 15% من وزنه الكلي , وقد ترتفع هذه النسبة حتى تصل إلى 20% , فإذا ازدادت نسبة الشحوم على 20% من الوزن الكلي للجسم فإنه سوف يُعدُّ سميناً, أما المرأة فإن جسمها يحتوي على 20-25% شحماً , وإذا ازدادت نسبة الشحوم على 25% من الوزن الكلي للجسم فإنها سوف تُعدُّ سميئة . (علي أبو صالح , 1414هـ) .

أما زيادة الوزن فإنها تتعلق بالوزن الكلي للجسم دون إي اعتبار لنسبة الشحوم , فالوزن المثالي يختلف من شخص لآخر , وذلك يعتمد على الطول والجنس والهيكل العام للجسم .

وأفضل معيار لقياس نسبة الشحوم بالجسم هو باستخدام معادلة ما يسمى مؤشر كتلة الجسم ( Body mass index ) أو ( BMI ) وهذا المقياس المتعارف عليه عالميا لتمييز الوزن الزائد عن السمنة أو البدانة عن النحافة عن الوزن المثالي ، وهو يعبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله ، وطريقة حساب معادلة مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكيلوجرام على مربع الطول بالمتري

كما يلي: مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالكيلوجرام / (مربع الطول بالمتري).

وتعرّف منظمة الصحة العالمية "فرط الوزن" : على أنه الحالة التي يبلغ فيها منسب الجسم 25 أو يتجاوز تلك النسبة، وتعرّف "السمنة" على أنها الحالة التي يبلغ فيها ذلك المنسب 30 أو يتجاوز تلك النسبة.

وبعد احتساب مؤشر كتلة الجسم يتم الرجوع الى الجدول الموضح ادناه لمعرفة تحت اي مستوى يندرج هذا الشخص

جدول لتوضيح مستويات مؤشر كتلة الجسم (BMI)

المستويات	مؤشر كتلة الجسم (BMI,Range)
الرياضي	$\leq 18.5$
الوزن الطبيعي	18.5-24.5
الوزن الزائد	25-29.9
السمنة درجة (1)	30-34.9
السمنة درجة (2)	35-39.9
السمنة درجة (3)	$\geq 40$

ويمكن معرفة أن الشخص يعاني من السمنة ام لا من خلال احتساب محيط الخصر لمحيط الحوض ومن ثم الرجوع الى الجدول الموضح أدناه

جدول يوضح معايير معدل مستوى الخصر لمستوى الحوض لتقييم مستوى خطورته على الصحة

المستويات	الرجال	النساء
خطورة عالية	$\geq 1.0$	$\geq 0.85$

خطورة متوسطة	0.90-1.0	.80-.85
خطورة قليلة	≤0.90	≤0.80

### السمنة مرض مزمن :

يعرف حسام فؤاد السمنة : بأنها مرض مزمن ممتد طوال العمر ومرتبطة بالجينات الوراثية وهو كذلك خطر على الحياة وله تأثيرات مرضية عالية الأهمية على الجانب الطبي والنفسي والاجتماعي والبدني والاقتصادي للمريض . ( حسام فؤاد , 1998م ) .

وقد تُعرّف حالات السمنة وفرط الوزن على أنّها تراكم الدهون بشكل شاذ ومفرط قد يؤدي إلى الإصابة بالأمراض, ولذا يقول وليد قصاص أن السمنة عملية تراكمية لا تتكون خلال أيام أو أسابيع ولكنها تأتي نتيجة الإفراط الغذائي على مر السنين والشخص هو الذي يتحكم في النسبة المطلوبة من السرعات الحرارية أو القدرة على حرق وتصريف الفائض منها عن طريق الحركة والأنشطة الرياضية . ( وليد قصاص , 2009 ) . و السمنة عامل خطر رئيسي للصحة المرتبطة بارتفاع ضغط الدم ، وارتفاع الكوليسترول ، والسكري وأمراض القلب ، والسكتة الدماغية , وتؤدي إلى تقصير متوسط العمر المتوقع في المتوسط من ست إلى سبع سنوات. ( American Heart Association , 2012 ) .

تذكر صحيفة وقائع الصادرة عن المفوضية السامية لحقوق الإنسان , أن حالات فرط الوزن والسمنة تؤدي إلى آثار صحية وخيمة , وتجدر الإشارة إلى أنّ المخاطر تزيد تدريجياً مع تزايد نسبة كتلة الجسم , وارتفاع تلك النسبة من العوامل الرئيسية المؤدية إلى الإصابة بأمراض مزمنة خطيرة منها :

الأمراض القلبية الوعائية (أمراض القلب والسكتة بالدرجة الأولى)- وتمثّل هذه فعلاً أولى مسببات الوفاة على الصعيد العالمي، إذ تقتك بنحو 17 مليون شخص في كل عام .

### علاقة السمنة بداء السكر :

أفادت منظمة الصحة العالمية في عام 2000 أنّ 13.5% من سكان دولة الإمارات العربية المتحدة مصابون بداء السكري، وهذا ثاني أعلى معدل انتشار للمرض في العالم، ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى 19.3% بحلول عام 2030، وداء السكري سرعان ما أصبح وباءً عالمياً، إذ تشير إسقاطات منظمة الصحة العالمية إلى أنّ وفيات السكري ستسجل في السنوات العشر القادمة ارتفاعاً تفوق نسبته الـ50% في جميع أرجاء العالم.

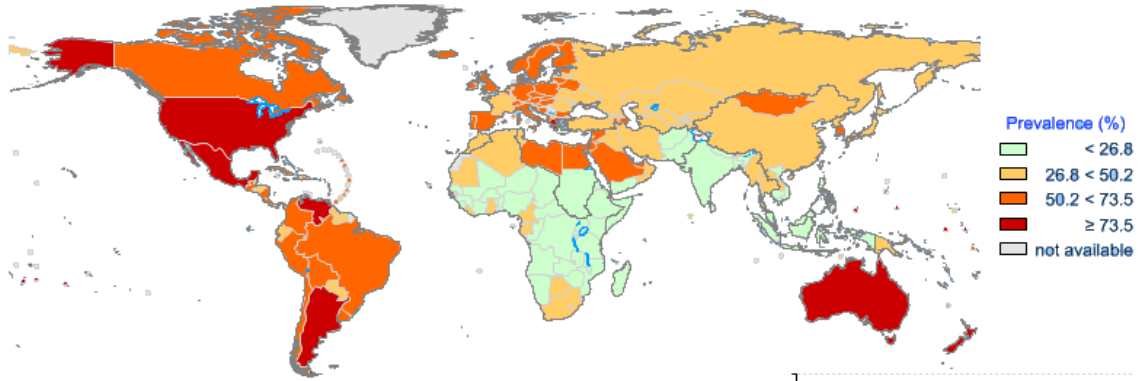
وأيضاً الاضطرابات العضلية الهيكلية وبخاصة الفصال العظمي، وبعض أنواع السرطان مثل (سرطان بطانة الرحم، وسرطان الثدي، وسرطان القولون)، وقد تبين أيضاً أنّ ثمة علاقة بين سمنة الطفولة وزيادة احتمال الوفاة المبكرة واحتمال الإصابة بحالات العجز في مرحلة الكهولة. فأصبحت السمنة الطريق لكثير من الامراض المزمنة التي يصعب علاجها.

ففي حين تواجه كثير من البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل حالياً، "عبء مرض مزدوج" تواصل تلك البلدان معالجة مشاكل الأمراض المعدية وسوء التغذية فإنّها تشهد في الوقت ذاته تزايداً سريعاً في عوامل الأخطار المؤدية إلى الأمراض المزمنة، مثل السمنة وفرط الوزن، ويُلاحظ ذلك في المناطق الحضرية بوجه خاص، ولذلك ليس من النادر مشاهدة ترافق حالات سوء التغذية وحالات السمنة في البلد نفسه، وفي المجتمع المحلي ذاته، وحتى في أسرة واحدة، ويعود عبء المرض المزدوج هذا إلى سوء التغذية في مرحلة الحمل ومرحلتَي الرضاعة والطفولة الأولى، ثم إلى تناول أغذية تحتوي على نسبة عالية من الدهون والطاقة ونسبة ضئيلة من المغذيات الزهيدة المقدار، وكذلك إلى قلة النشاط البدني. ( منظمة الصحة العالمية، 2012م ).

تعتبر السمنة مشكلة صحية عويصة يصعب التحكم فيها خاصة لدى الأطفال الذين يعيشون في مجتمعات ذات رفاهية ورغد عيش، حيث إنها تؤثر على سلامة الفرد والمجتمع. ( فيلالي، 1429هـ ).

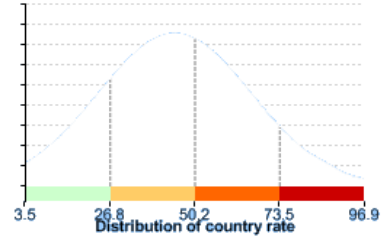
ففي العصر الحديث أصبحت من الأمراض التي لا يكاد يخلو بيت منها وخاصة في الدول التي يتمتع أفرادها بدخل عالي مما ينذر بوجود خلل ما يجب معرفته وإبرازه لإيجاد طرق ووسائل للحد منه وعلاجه.

Estimated Overweight & Obesity (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) Prevalence, Males, Aged 15+, 2010



Source: Ono T, Guthold R, Strong K, WHO Global Comparable Estimates, 2005

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2012. All rights reserved



(شكل 1-2) خريطة توضح معدل انتشار السمنة للذكور فوق 15 سنة بمؤشر كتلة الجسم (BMI  $\leq 25$  كغ / م<sup>2</sup>) على مستوى العالم لعام 2010.

## مسببات السمنة:

ظهرت مشكلة السمنة نتيجة التحول العالمي في النظام الغذائي الذي يتسم بالنزوع إلى تناول المزيد من الأغذية الغنية بالطاقة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون والسكريات ونسب قليلة من الفيتامينات والعناصر المعدنية وغيرها من الأغذية الزهيدة المقدار، وأيضاً التوجه العام نحو تقليل مستويات ممارسة النشاط البدني بسبب طبيعة العديد من الوظائف التي باتت تنسم بقلّة الحركة، والتغير الحاصل في وسائل النقل والتوسّع العمراني.

إن الوصف العلمي للسمنة هو حدوث اختلال في التوازن بين الطاقة التي تصل إلى الجسم عن طريق الغذاء، وتلك التي يصرفها أو يستهلكها الجسم عن طريق وظائفه المتعددة، مثل: التنفس، الهضم، النوم أو الحركة اليومية بشتى أنواعها عندها يبدأ مؤشر السمنة بالارتفاع.

ويرجع عدم التوازن بين الغذاء ووظائف الجسم إلى عدة عوامل نذكر منها:

**الإفراط في الطعام:** خاصة إذا كان الغذاء يحتوي على سرعات حرارية عالية مثل الوجبات السريعة الغنية بالسرعات الحرارية. (فيلالي , 1429هـ).

**قلة النشاط البدني والرياضي :** وهو أهم عنصر مؤثر في إحلال هذا التوازن فطبيعة جسم الانسان وتصميمه معداً لأن يتحرك في أشكال مختلفة و اتجاهات متنوعة وإهمال هذه الخاصية الطبيعية بالتوجه نحو الخمول والكسل نتج عنه خللاً في طبيعة عمل وظائفه , مما وفر قابلية لزيادة معدل الدهون في الجسم .

**العوامل النفسية :** وفي العصر الراهن أرى أنها تصنّف ثلاثة بعيد النشاط البدني , فأصبح للضغوط النفسية الأثر البالغ على طريقة تفاعل الانسان مع بيئته , وذلك نتيجة لتراكم الضغوط النفسية وصعوبة الحياة المعاصرة فالإحساس بالإحباط و القلق أو الغضب قد يولد لدى الشخص الرغبة في تناول الطعام والميل نحو الخمول مما يخفض من معدلات حرق الدهون في الجسم .

**تأثير البيئة :** ويقصد بها نمط الحياة الذي يتبعه الشخص و الطبيعة المحيطة به و الأعمال التي يقوم بها فساكن الأرياف تختلف طبيعتهم والأعمال المتوفرة لهم والأماكن التي يتمكنون من مزاوله الرياضة فيها عن قاطني المدن .

**قلة النوم :** لقد أثبتت الدراسات أن هناك ارتباط بين ساعات النوم القليلة و الزيادة الحاصلة للوزن بحيث أن الذين ينامون ما يقارب الخمس ساعات معرضون لزيادة في الوزن أكثر من الذين ينامون من 7 إلى 8 ساعات.

**عوامل وراثية :** وهذا المسبب يكون في حالات شاذة نادرة , هنا ليس للشخص دور مباشر في هذه الحالة ولكنه مطالب باتباع نمط غذائي و رياضي مناسب للحد من تطور وتعمق المشكلة .

**أسباب صحية :** قد يختل التوازن بسبب بعض المشاكل الصحية الخاصة مثل هرمون الغدة الدرقية أو متلازمة فرط نشاط الغدد الكظرية وغيرها من الأمراض التي تحدث خلل في هرمونات الجسم أو في أحد أعضائه مما يؤدي إلى السمنة.

**الأدوية :** عامل مؤثر فبعض العلاجات الكيميائية أو الطبيعية يكون لها تأثير على بعض وظائف الجسم ومنها فرط الشهية أو إبطاء عملية حرق الدهون أو حبس السوائل داخل النسيج وغيرها من الأعراض المصاحبة .

**تقدم العمر :** ترى بعض الأبحاث أن هناك علاقة بين تقدم الفرد في العمر وقلّة نسبة العضلات في الجسم مما يحول كمية الطاقة التي تنتج عن طريق الغذاء إلى دهون بسبب أن هناك علاقة بين حجم العضلات وحرق الدهون فكلما صغرت أو ضعفت العضلة قل الحرق مما يؤدي مع الوقت إلى ازدياد الوزن .

**الإنجاب :** والعامل الأخير في مسببات السمنة الحمل لدى النساء , إذ تشير الدراسات إلى أنه لا بد من أن يزيد وزن المرأة في فترة الحمل ولكن المشكلة تكمن في ما بعد الحمل هل لدى المرأة القدرة على العودة إلى وزنها الطبيعي , وهل لديها أيضاً القدرة على ضبط نظامها الغذائي والرياضي مع تكرار الحمل .

### **العمليات الجراحية أو الادوية :**

### **دور النشاط البدني في تخفيف الوزن :**

**تعريف النشاط البدني :** أي حركة من قبل الهيكل العضلي ينتج عنها صرف طاقة من قبل الجسم. (المزييني, 2005) .

علاقة الرياضة بتخفيف الوزن قديمة ووثيقة وثابتة, وهي تلعب أدواراً متنوعة في مكافحة السمنة, لكن أهم أدوارها هو ذلك المرتبط بتحقيق المعادلة الحسابية التالية **أنّه إذا أردنا الحفاظ على وزن صحي, يجب أن يتساوى عدد الوحدات الحرارية التي نتناولها مع عدد تلك التي نحرقها, وإذا أردنا التخلص من وزن زائد يجب أن يزيد عدد الوحدات الحرارية التي نحرقها على عدد تلك التي نتناولها, وبما أن ممارسة الرياضة تستلزم حرق الوحدات الحرارية, فمن البديهي أن تعتبر عاملاً مساعداً على إنجاح المعادلة المذكورة.** وتشير الأبحاث و الدراسات إلى أن انخفاض النشاط البدني أحد الأسباب الرئيسية, لزيادة الوزن في الولايات المتحدة الأمريكية. ( حواء, 2011) ( المزييني, 1998) .

### **توصيات منظمة الصحة العالمية لممارسة النشاط الرياضي :**

ترى منظمة الصحة العالمية أنه يجب ممارسة الرياضة لجميع أفراد المجتمع حتى الأطفال منهم وتحدد ذلك في التالي : ينبغي للشباب من الفئة العمرية 5-17 سنة ممارسة نشاط بدني بوتيرة معتدلة إلى شديدة لمدة لا تقلّ عن 60 دقيقة إجمالاً كل يوم. والجدير بالذكر أنّ ممارسة المزيد من النشاط البدني تعود بفوائد صحية أكبر , كما ينبغي للبالغين من الفئة العمرية 18-64 سنة ممارسة نشاط بدني بوتيرة معتدلة الشدة لمدة لا تقلّ عن 150 دقيقة طيلة أيام الأسبوع أو ممارسة نشاط بوتيرة شديدة لمدة لا تقلّ عن 75 دقيقة طيلة أيام الأسبوع أو ممارسة قدر معادل من النشاط البدني بوتيرة معتدلة إلى شديدة. وينبغي ممارسة مجمل النشاط على مدى

فترات لا تقلّ كل واحدة منها عن 10 دقائق , لا يوجد اختلاف بين التوصيات الرئيسية الخاصة بالبالغين وتلك الخاصة بالمسنين. وعلاوة على ذلك ينبغي للمسنين الذين لا يتنقلون بكامل حريتهم ممارسة نشاط بدني ثلاثة أيام في الأسبوع أو أكثر من ذلك من أجل تعزيز التوازن وتلافي السقوط. وينبغي لهم، عندما يتعدّر عليهم ممارسة القدر الموصى به من النشاط البدني بسبب مشكلات صحية، الحفاظ على نشاطهم بأعلى مستوى تتيحه لهم قدراتهم وحالاتهم المرضية , تنطبق هذه التوصيات على جميع الناس ذكوراً وإناًماً مهما كانت أصولهم أو أعراقهم أو مستويات دخلهم ، ما لم توجد حالات مرضية تقتضي خلاف ذلك , وتنطبق أيضاً على المصابين بأمراض مزمنة لا تؤثر في الحركة ، مثل فرط ضغط الدم أو السكري , كما يمكنها أن تنطبق على المعوقين البالغين.(منظمة الصحة العالمية).

### سادساً: الرياضة والقلب:

إن ممارسة الرياضة بشكل مستمر يساعد على :

- تقوية عضلات القلب وتنشيط الدورة الدموية .
- تزويد عضلة القلب بالأكسجين .
- زيادة مستوى الكوليسترول الحميد والتقليل من نسبة الكوليسترول الخبيث .
- التقليل من تراكم الدهون وبالتالي منع انسداد الشرايين

### الرياضة وجلطة القلب:

تعتبر الجلطة القلبية واحدة من أكبر المشكلات الصحية التي يعاني منها العالم وهي تنتج عن انسداد في الشرايين المغذية لعضلة القلب .ومن ضمن المسببات العشر لأمراض القلب كما حددها ( الاتحاد الأمريكي للقلب ) هي:

- 1- الوراثة
- 2- ضغوط الحياة اليومية
- 3- القلق والتوتر
- 4- عدم الحركة
- 5- ارتفاع ضغط الدم
- 6- السمنة
- 7- التدخين
- 8- الكحوليات
- 9- ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم
- 10- تناول النشويات والسكريات والأملاح بكميات كبيرة .

### الرياضة والربو:

من المهم جداً للمصابين بالربو تناول أدويتهم مثل (البخاخ) قبل ممارسة النشاط الرياضي .

كذلك تساعد الرياضة (مثل: المشي والهرولة) على توسيع الشعب الهوائية في الرئتين، و بالتالي زيادة كمية الأوكسجين في الدم ويجب على المصاب بالربو عدم ممارسة الرياضة العنيفة خاصة في الأجواء الملوثة حيث أن ذلك قد يسبب حدوث أزمة ربو حادة ومن الأفضل دائماً أن يقوم المصاب بالربو بممارسة الرياضة في النوادي المغلقة .

### كيفية ممارسة الرياضة:

يجب بالبداية تصنيف الأنشطة الرياضية لمعرفة احتياجات الفرد

### تصنيف الأنشطة البدنية الهوائية تبعاً للطاقة المصروفة ومتطلبات الأداء :

على الرغم من أن الأنشطة البدنية الاوكسجينية تتصف بأنها ذات وتيرة مستمرة ويتم خلالها الحصول على الطاقة اللازمة للعضلات من خلال استخدام الأوكسجين، إلا أن هناك تفاوتاً فيما بين تلك الأنشطة الاوكسجينية تبعاً لمتطلبات الأداء ومهارة الممارس، الأمر الذي يؤثر بدوره على مقدار الطاقة المصروفة أثناء الممارسة. ويمكن بشكل عام أن نصنف تلك الأنشطة الاوكسجينية إلى ثلاثة مجموعات، وذلك على النحو التالي :

**المجموعة الأولى :** أنشطة الاوكسجينية لا تعتمد فيها الطاقة المصروفة أثناء النشاط على مهارة الممارس، ويمكن من أداءها بايقاع منتظم يحدده الممارس، ومن أمثلة هذه المجموعة: المشي، الهرولة، الجري، ركوب الدراجة الثابتة، تمارينات جهاز صعود الدرج.  
**المجموعة الثانية :** أنشطة الاوكسجينية تتفاوت فيها الطاقة المصروفة أثناء النشاط طبقاً لمهارة الممارس وقدرته البدنية، الأمر الذي يؤثر على إمكانيته على الاستمرار في ذلك النشاط، ومن أمثلة هذه المجموعة: السباحة، التمارينات الإيقاعية الاوكسجينية ، الرياضات الاوكسجينية المائية، تمارينات الخطى الجماعية.

**المجموعة الثالثة :** أنشطة الاوكسجينية تتفاوت فيها الطاقة المصروفة أثناء النشاط طبقاً لمهارة الممارس وقدرته البدنية ومهارة المنافس وظروف المنافسة، ومن أمثلة هذه المجموعة: كرة السلة، كرة اليد، كرة القدم، التنس، الاسكواش، الريشة الطائرة

## أسس وصفة النشاط البدني:

عند القيام بوصف النشاط البدني لشخص ما، لا بد من معرفة عمره، وحالته الصحية، ومستوى لياقته البدنية، وما هو الهدف من وراء ممارسة النشاط البدني (مثلاً: للأداء البدني، أو لتنمية اللياقة القلبية التنفسية، أو للتخلص من الوزن الزائد، أو لمكافحة السكري، أو لخفض ضغط الدم، أو لزيادة كثافة العظام، وهكذا). ومن ثم البدء بإتباع الأسس التي تركز عليها وصفة النشاط البدني. والتي يتم تلخيصها بكلمة ( FITT ) وسوف يتم شرحها كما يلي:

- **تكرار النشاط البدني (Frequency)** أي عدد مرات ممارسة النشاط البدني في الأسبوع.
- **شدة النشاط البدني (Intensity)** وهي الشدة التي ينبغي ممارسة النشاط البدني عندها، وهناك عدة طرق يمكن من خلالها حساب الشدة، سيتم التطرق لها لاحقاً.
- **مدة النشاط البدني (Time)** وهي المدة الزمنية التي ينبغي قضاؤها أثناء ممارسة النشاط البدني يومياً (أو في كل مرة)، وهي تختلف تبعاً لنوع النشاط البدني، سواء كان ذلك النشاط هوائياً أم نشاطاً لتقوية العضلات أو لإطالتها.
- **نوع النشاط البدني (Type)** هل هذا النشاط هو نشاطاً أوكسجينياً من أجل تنمية كفاءة القلب والرئتين؟ أم نشاطاً لتقوية العضلات؟ أم تمارينات إطالة بغرض تحسين المرونة؟

**قاعدة التدرج في الشدة والمدة وفي التكرار (Progression):** ( وهي قاعدة مهمة جداً، لأن إتباعها ليس فقط يجنب الشخص الإصابة بل وهي قاعدة مهمة من قواعد التكيف الفسيولوجي الذي ينبغي أن يحدث من جراء ممارسة النشاط البدني بانتظام

**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 ٩٠-٦٥% 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 = 220 - العمر بالسنوات

أو : ضربات القلب القصوى = 208 - (0.7 × العمر بالسنوات)

والمعادلة الثانية، والتي نشرت في عام 2000م، ثبت أنها أكثر دقة في تقدير معدل ضربات القلب الأقصى من المعادلة الأولى المعروفة منذ زمن طويل (220- 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 (Range) للنسبة المستهدفة من ضربات القلب القصوى، مثلاً % 70-80 من ضربات القلب القصوى

مثال:

شخص عمره 40 سنة، ومطلوب حساب ضربات قلبه المستهدفة على أساس نسبة 70-80% من ضربات قلبه القصوى؟

الجواب:

- ضربات القلب القصوى = 220 - العمر = 220 - 40 = 180 ضربة في الدقيقة

70% من ضربات القلب القصوى =  $(180 \times 70) \div 100 = 126$  ضربة في الدقيقة

80% من ضربات القلب القصوى =  $(180 \times 80) \div 100 = 144$  ضربة في الدقيقة

إذاً تصبح ضربات القلب المستهدفة من 144-126 ضربة في الدقيقة، أي ممارسة نشاطاً بدنياً تصل خلاله ضربات القلب إلى ما فوق 126 ضربة في الدقيقة ولا تزيد عن 144 ضربة في الدقيقة.

أما النسبة المستهدفة من احتياطي ضربات القلب فهي %٨٥-٥٠ من احتياطي 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 80 ضربة في الدقيقة، فسيكون حساب %60-%70 من احتياطي ضربات القلب على النحو التالي:

**احتياطي ضربات القلب = 180-80 = 100 ضربة في الدقيقة**

**60% من ضربات القلب القصوى = (100 × .60) + 80 = 140 ضربة في الدقيقة**

**70% من ضربات القلب القصوى = (100 × .70) + 80 = 150 ضربة في الدقيقة**

إذاً تصبح ضربات القلب المستهدفة من 140-150 ضربة في الدقيقة، ويوضح الجدول رقم (4) شدة الجهد البدني تبعاً للنسبة من ضربات القلب القصوى أو احتياطي ضربات القلب، ويتبين من الجدول أن شدة الجهد البدني المعتدل تعادل حوالي 40-60% من احتياطي ضربات القلب، لكن النسبة تعد أكبر من ذلك عندما يتم حسابها كنسبة من ضربات القلب القصوى

جدول رقم (٤): شدة الجهد البدني تبعاً للنسبة من احتياطي ضربات القلب أو التسمية من ضربات القلب القصوى.

شدة الجهد البدني	النسبة من احتياطي ضربات القلب القصوى	النسبة من ضربات القلب القصوى
خفيف جداً	أقل من ٢٠ %	أقل من 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 %

المصدر: Howely E. Med Sci Sports Exerc, 2001.

**الحد الأدنى من النشاط البدني المعزز للصحة تبعاً للمرحلة العمرية :**

تشير معظم الشواهد العلمية إلى أن الحد الأدنى من النشاط البدني المرتبط بالصحة لدى الراشدين هو النشاط البدني المعتدل الشدة الذي يعادل 3-6 مكافئ أياضي. أي أن المطلوب هو ممارسة نشاطاً بدنياً يتطلب ٦-٣ أضعاف الطاقة المصروفة أثناء الراحة. ويوصي التقرير الصادر عن كبير الأطباء في الولايات المتحدة الأمريكية إلى ضرورة ممارسة نشاطاً بدنياً معتدل الشدة لمدة 30 دقيقة على الأقل في اليوم، معظم أيام الأسبوع أن لم يكن كلها. وتشير وثيقة صادرة من جمعية القلب الأمريكية إلى أن النشاط البدني المحقق للفوائد الصحية هو ما يتم من خلاله صرف طاقة تقدر بحوالي 150 كيلو سعر حراري في اليوم لشخص متوسط الحجم، أو ما يزيد قليلاً عن 1000 كيلو سعر حراري في الأسبوع. وفي دراسة حديثة أشارت نتائجها إلى أن الفوائد الصحية المرتبطة بالنشاط البدني تظهر من جراء أداء نشاطاً بدنياً معتدل الشدة يتم من خلاله صرف ما يعادل 1000 كيلو سعر حراري في الأسبوع، وأن هذه الفوائد تصبح أكثر وضوحاً عند زيادة حجم الطاقة المصروفة في الأسبوع لتصبح 2000 كيلو سعر حراري أو أكثر. وتبين لنا دراسة حديثة حول دور النشاط البدني كعامل وقائي من أمراض القلب إلى أن العبرة هي في مجموع المدة الممارسة في الأسبوع بغض النظر عما إذا كانت تمارس على فترات متقطعة أو فترات متصلة.

## أطفال ما قبل السن المدرسي ( Preschool Children )

تشير التوصيات العلمية الصادرة من الهيئات العلمية المهمة بصحة الطفل ونشاطه البدني، على ضرورة أن يمارس الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة نشاطاً بدنياً يومياً يعادل ساعتين، على أن يكون نصف ذلك الوقت نشاطاً بدنياً من خلال برامج منهجية، والنصف الآخر على هيئة لعب حركي حر. ومن الضروري في هذه المرحلة العمرية التركيز على تعلم الطفل المهارات الحركية الأساسية.

## الأطفال 6-12 سنة (Children 6-12 years)

ينبغي على الأطفال والمراهقين من عمر 6-12 سنة ممارسة أنشطة بدنية معتدلة الشدة على الأقل ومناسبة لنموهم وتطورهم الحركي بمعدل لا يقل عن ساعة يومياً إلى عدة ساعات في اليوم، على أن لا تقل كل فترة من فترات النشاط عن 15 دقيقة متصلة. كما لا ينبغي أن تزيد فترات الخمول البدني في نهار اليوم عن ساعتين متصلتين.

## المراهقون 13-17 سنة (Adolescents 12-17 years):

ينبغي على جميع المراهقين من 12-17 سنة ممارسة النشاط البدني المعتدل الشدة على الأقل، ولمدة ساعة كل يوم. أما الناشئة اللذين لا يمارسون أي نشاط بدني حالياً، فعليهم الانخراط في ممارسة النشاط البدني المعتدل الشدة على الأقل، ولمدة نصف ساعة كل يوم. بالإضافة إلى ما سبق، على الناشئة ممارسة أنشطة بدنية وبمعدل مرتين على الأقل في الأسبوع كقيلة بتطوير القوة العضلية لديهم والمرونة، والمحافظة على صحة عظامهم. وتشمل الأنشطة البدنية المعتدلة الشدة والمرتفعة تلك المشار إليها، أنشطة بدنية مثل المشي السريع، والهرولة، والجري، وركوب الدراجة، والسباحة، ونط الحبل، وكرة القدم، وكرة السلة، والتنس، والاسكواش، والريشة الطائرة، والعديد من الأنشطة البدنية المشابهة.

## الأفراد المسنون (Elderly):

من أجل تحسين كفاءة الجهاز الدوري، ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة فيما مجموعه 30 دقيقة في اليوم في معظم أيام الأسبوع، على أن تدوم كل فترة من فترات النشاط 10 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 والقدر الوظيفية للمسن، ينبغي إجراء تمارين القوة العضلية بمعدل 10-15 تكراراً في كل مرة لكل مجموعة عضلية من الجسم، ويتم إجراؤها بمعدل 2-3 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 لوقوع المسن

## 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 إعطاء 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 (Cardiorespiratory fitness):

ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي عند شدة تتجاوز 50% ولا تتعدى 85% من احتياطي ضربات القلب، لمدة 60 - 20 دقيقة في اليوم، وبمعدل ثلاث إلى خمس مرات في الأسبوع، علماً بأن احتياطي ضربات القلب يساوي ضربات القلب القصوى مطروحاً منها ضربات القلب في الراحة. أو أن يكون النشاط البدني عند شدة تتجاوز 65% ولا تتعدى 90% 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 والهيكلية وهشاشة العظام :

ممارسة تمارين تقوية للعضلات الكبرى في الجسم مرتين إلى ثلاث مرات في الأسبوع، بمعدل مجموعة واحدة أو اثنتين، وبتكرار من ١٢-٨ مرة. كذلك القيام بتمارين 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 نط الحبل، أو تمارين الأثقال معتدلة الشدة، على أن تمارس الأنشطة الهوائية التي يتم فيها حمل الجسم بمعدل ٥-٣ مرات في الأسبوع، وتمارس تمارين الأثقال وتقوية العضلات بمعدل من ٣-٢ مرات في الأسبوع. أما ممارسة السباحة فعلى الرغم من أنها مفيدة للقلب، فهي لا تساعد على زيادة كثافة العظام.

### وصفة النشاط البدني لضبط الوزن ومكافحة السمنة:

نشاط بدني معتدل الشدة بمعدل ٥-٤ ساعات في الأسبوع على الأقل، وكلما ازداد 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.

### وصفة النشاط البدني لمرضى ارتفاع ضغط الدم الشرياني:

يعد النشاط البدني وقاية وعلاج لحالات ارتفاع ضغط الدم، وينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل وحتى ٦٠ دقيقة كل يوم أو في معظم أيام الأسبوع، على أن يكون الهدف صرف طاقة من خلال النشاط البدني تتراوح من ٢٠٠ - ٧٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع. إن جرعة واحدة من النشاط البدني كفيلاً بخفض ضغط الدم

لمدة قد تصل إلى ٢٢ ساعة بعد الممارسة، لذا ينبغي المحافظة على ممارسة النشاط البدني بانتظام من أجل خفض ضغط الدم طوال الأسبوع. هذا ولا بد من أن يكون ضغط الدم تحت السيطرة قبل بدء الممارسة وخاصة في حالة القيام بممارسة الجهد البدني العنيف، علماً بأنه ينبغي عدم ممارسة النشاط البدني إذا كان مستوى ضغط الدم الانقباضي يزيد على ٢٠٠ مم/زئبقي أو كان مستوى ضغط الدم الانبساطي يزيد على ١١٥ مم/زئبقي.

**وصفة النشاط البدني لمرضى داء السكري من النوع الثاني:**

يعد النشاط البدني مفيد جداً في ضبط مستوى السكر في الدم لمرضى داء السكري من نوع ٢، وكذلك مهم لصحة القلب والأوعية الدموية عند هؤلاء المرضى. ويؤدي النشاط البدني أيضاً إلى زيادة حساسية مستقبلات الأنسولين في الخلايا وخاصة العضلية منها. لذا، ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة تمتد إلى ٦٠ دقيقة بعد فترة من التدرج، وتكون الممارسة كل يوم أو في معظم أيام الأسبوع، مع أهمية الانتظام على الممارسة نظراً لأن الفوائد التي يحصل عليها المريض من ممارسة النشاط البدني تضحل بعد التوقف لمدة أسبوع إلى أسبوعين. وبالنسبة لمرضى السكري اللذين يعانون من مشاكل في القدمين، فيمكنهم ممارسة السباحة أو ركوب الدراجة الثابتة، أو القيام بممارسة المشي في يوم والسباحة أو ركوب الدراجة في اليوم الآخر، مع الحرص على استخدام حذاء جيد مناسب لقدم المريض ويحتوي على بطانة جيدة من هلام السليكا أو الفقاعات الهوائية. كما ينبغي لمريض السكري ممارسة تمارين تقوية العضلات مرتين في الأسبوع من أجل المحافظة على الكتلة العضلية لديه، على أن تكون المقاومة المستخدمة معتدلة (١٥-٨) تكرر.

### **وصفة النشاط البدني لاعتلال المفاصل العظمي (Osteoarthritis)**

ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي لا يلقي ضغطاً كبيراً على المفصل، وتكون شدة النشاط البدني من منخفض إلى معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة (أو على قدر مدة احتمال المريض) وبمعدل ٣-٤ مرات في الأسبوع. ويمكن ممارسة السباحة أو ركوب الدراجة الثابتة، أو التنويع بين المشي والسباحة أو ركوب الدراجة. كما يلزم تقوية العضلات المحيطة بالمفصل المصاب من خلال إجراء تمارين تقوية العضلات بمعدل ٢-٣ مرات في الأسبوع، والقيام بتمارين الإطالة لمدة ١٠-٥ دقائق في كل يوم.

## وصفة النشاط البدني للمرأة الحامل:

إذا كانت المرأة تمارس النشاط البدني بانتظام قبل حدوث الحمل، فلا يوجد سبب في الغالب يدعو لتوقفها عن الاستمرار في ممارسة النشاط البدني مع حدوث الحمل، ما لم يكن هناك مضاعفات أثناء الحمل. وعلى العموم ينبغي دائماً على المرأة الممارسة للنشاط البدني أو التي تنوي ممارسة النشاط أثناء الحمل استشارة الطبيب. ومن المعروف أن ممارسة النشاط البدني بانتظام أثناء فترة الحمل مفيد جداً في الوقاية من سكري الحمل. والإرشادات التالية تعطي الخطوط العريضة لوصفة النشاط البدني أثناء فترة الحمل:

- ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي منخفض إلى معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة في اليوم وبمعدل ٥-٣ مرات في الأسبوع. وتشمل الأنشطة البدنية الهوائية المشي، السباحة وركوب الدراجة الثابتة، والتمرينات الهوائية الإيقاعية الخفيفة.
- لا ينبغي للمرأة الحامل ممارسة تمرينات بدنية مرتفعة الشدة لأكثر من ١٥ دقيقة، وفي كل الأحوال لا يجب أن يزيد معدل ضربات القلب عن ١٤٠ ضربة في الدقيقة أثناء النشاط.
- ينبغي على المرأة الحامل تخفيض شدة ممارسة النشاط البدني مع مرور فترة الحمل، نظراً لزيادة وزن الجسم الذي يلقي عبئاً إضافياً عليها.
- على المرأة الحامل تجنب إجراء التمرينات البدنية في وضع الاستلقاء خاصة بعد الشهر الرابع من الحمل. كما ينبغي عليها تجنب الحركات البدنية العنيفة كالقفز والجري لأن ذلك يلقي عبئاً إضافياً على منطقة الحوض، كما يجب الابتعاد عن أي أنشطة حركية تخل بتوازن المرأة الحامل.
- لا ينبغي على المرأة الحامل الإسراف في ممارسة تمرينات الإطالة تجنباً لحدوث فرط الإطالة (**Overstretching**) نظراً لازدياد هرمون ريلاكسين (**Relaxin**) أثناء فترة الحمل، الذي يعمل على تهيئة مفاصل وعضلات الجسم (خاصة الحوض والرحم) للتمدد استعداداً للتغيرات الحاصلة من جراء الحمل، الأمر الذي يجعل المرأة الحامل أكثر عرضة لفرط الإطالة.
- يمكن استئناف النشاط البدني الاعتيادي بعد الولادة العادية بحوالي ٦-٤ أسابيع، وبعد الولادة القيصرية بعشرة أسابيع.

## بعض الأفكار الخاطئة حول النشاط البدني :

في بعض الأحيان يعتقد بعض الأشخاص أن خبرتهم وملاحظتهم كافية للحكم على الأشياء دون النظر في آراء المختصين أو الخبراء في هذا المجال مما ينتج عنه آراء خاطئة قد تتسبب في حرمانهم من أمور كثيرة هم في أمس الحاجة إليها , وتذكر منظمة الصحة العالمية أن هناك بعض الاعتقادات الخاطئة حول النشاط البدني التي يجب تصحيحها وهي:

- إن ممارسة النشاط البدني من الممارسات الباهظة التكاليف. ذلك أنها تتطلب معدات وأحذية وملابس خاصة...بل لا يمكنك استخدام المرافق الرياضية، أحياناً، إلا بدفع مبلغ مالي مقابل ذلك .
- نقول أنه يمكن ممارسة النشاط البدني في كل الأماكن تقريباً وممارسة هذا النشاط لا تستوجب، بالضرورة، استخدام معدات معينة.
- كما أنّ حمل الأغراض المنزلية أو الحطب أو الكتب أو الأطفال من الأنشطة البدنية التكميلية الجيدة، شأنها شأن صعود السلالم بدلاً من استخدام المصاعد. والمشي هو ربّما النشاط الذي يمارسه أكبر عدد من الناس وأهمّ الأنشطة الموصى بها، كما أنّه لا يتطلّب دفع أيّ مقابل. وتمتلك بعض المناطق الحضرية حدائق أو واجهات مائية أو مساحات مخصّصة للمشاة تتيح أنسب الظروف للمشي أو الركض أو اللعب. ولا يجب على المرء، بالضرورة، التردّد على قاعات الرياضة أو المسابح أو غير ذلك من المرافق الرياضية الخاصة لممارسة النشاط البدني.
- أنا مشغول جداً وممارسة النشاط البدني تستغرق وقتاً طويلاً .
- يكفي أن تمارس نشاط بدني بوتيرة معتدلة لمدة 30 دقيقة كل يوم وطيلة خمسة أيام في الأسبوع للحفاظ على صحتك وتحسينها. وذلك لا يعني أنّه يجب دائماً ممارسة النشاط البدني لمدة 30 دقيقة متتالية , فيمكن تجميع النشاط طيلة اليوم : المشي بسرعة لمدة عشر دقائق ثلاث مرّات في اليوم , أو تخصيص 20 دقيقة لذلك في الصباح ثمّ 10 دقائق في وقت لاحق من اليوم , ويمكن إدراج تلك الأنشطة في الأنشطة الروتينية اليومية في مكان العمل أو المدرسة أو البيت أو مكان اللعب وهناك أنشطة بسيطة، مثل استخدام السلالم أو ركوب الدراجة للذهاب إلى العمل أو النزول من الحافلة قبل الوصول إلى الوجهة النهائية بموقفين

اثنين وإكمال المسافة المتبقية مشياً من الممارسات التي يمكنها التراكم على مدى اليوم وتشكيل جزء من أنشطتك اليومية المنتظمة.

- وحتى إذا كنت مشغولاً جداً يمكنك إدراج 30 دقيقة من النشاط البدني في نشاطك اليومي الروتيني من أجل تحسين صحتك.
- الأطفال يمتلكون الكثير من الطاقة بحكم طبيعتهم. ولا يمكنهم المكوث بدون حركة. فلا داعي لتضييع الوقت أو الطاقة من أجل تلقينهم مبادئ النشاط البدني. ذلك أنهم نشطون فعلاً.
- ينبغي لمن هم في سن الدراسة ممارسة نشاط بدني بوتيرة معتدلة إلى شديدة لمدة لا تقل عن 60 دقيقة كل يوم لضمان نمائهم بشكل صحي. غير أنّ من الملاحظ انخفاض مستويات النشاط البدني بين من هم في هذه المرحلة العمرية في مختلف مناطق العالم، ولاسيما في المناطق الحضرية الفقيرة. وتشير التقديرات إلى أنّ أقلّ من ثلث هذه الفئة يمارسون ما يكفي من النشاط البدني من أجل الحفاظ على صحتهم وعافيتهم في الحاضر والمستقبل.

وذلك الانخفاض مرده أساساً إلى أنماط الحياة الشائعة التي بات يطبعها الخمول , ومن الأمثلة على ذلك قلّة عدد الأطفال الذي يذهبون إلى المدرسة مشياً أو على الدراجة، والفترة الزمنية المفرطة التي باتت تُخصّص لمشاهدة التلفاز وممارسة الألعاب الإلكترونية واستخدام الحاسوب غالباً على حساب الفترة والفرص التي ينبغي تخصيصها لممارسة النشاط البدني والتمارين الرياضية , كما يُلاحظ انخفاض معدل حصص التربية الرياضية وغيرها من الأنشطة البدنية التي تُمارس في المدارس.

والجدير بالذكر أنّ ثمة احتمالاً كبيراً للاستمرار طوال العمر في انتهاج أنماط النشاط البدني وأنماط الحياة الصحية التي تُكتسب أثناء فترتي الطفولة والمراهقة , ومن ثمّ فإنّ من الضروري تحسين مستويات النشاط البدني لدى الشباب من أجل ضمان صحة جميع الفئات في المستقبل.

- النشاط البدني أمر يخصّ من هم في "مقتبل العمر". أمّا في سني فقد أصبحت غير معني بذلك.

لقد تبين أنّ ممارسة النشاط البدني بانتظام من الأمور التي تسهم في تحسين وظائف الجسم لدى المسنين وتحسين نوعية حياتهم. ويوصى المسنون بممارسة نشاط بدني بوتيرة معتدلة لمدة لا تقلّ عن 30 دقيقة طيلة خمسة أيام في الأسبوع.

ويمكن للمسنين توقي العديد من الأمراض غير السارية المنتشرة بينهم (الأمراض القلبية الوعائية والفصال العظمي وتخلخل العظام وفرط ضغط الدم وحالات السقوط) بممارسة النشاط البدني بانتظام. كما تبين أنّ تلك الممارسة تسهم في تحسين الصحة النفسية والوظائف المعرفية لدى المسنين وأنها تسهم كذلك في التخلص من الاضطرابات من قبيل الاكتئاب والقلق. وغالباً ما تتيح أنماط الحياة النشطة للمسنين فرصاً لإقامة صداقات جديدة والحفاظ على الشبكات الاجتماعية والتفاعل مع أناس آخرين من كل الأعمار.

وفي حين يسهم النشاط البدني الذي يُمارس منذ الصغر في توقي العديد من الأمراض، فإنّ الحركة والنشاط المنتظمين يسهمان أيضاً في التخفيف من أشكال العجز والألم المرتبطة بتلك الأمراض , والجدير بالذكر أنّه يمكن جني منافع النشاط البدني حتى إذا شُرع في ممارسته في مراحل متأخرة من العمر.

النشاط البدني من الأمور التي لا تعني سوى البلدان الصناعية. ذلك أنّ البلدان النامية لها مشاكل أخرى

لا يمارس 60% من سكان العالم على الأقلّ النشاط البدني بالقدر الموصى به واللازم لجني منافع صحية. والخمول البدني من عوامل الخطر المستقلة التي يمكن تغييرها من ضمن العوامل المرتبطة بالأمراض الشائعة غير السارية التي أودت بحياة أكثر من 35 مليون نسمة في عام 2005. وتمثّل تلك الأمراض، حالياً، أهمّ أسباب الوفاة والعجز في جميع أنحاء العالم. والجدير بالملاحظة أنّ 80% من الوفيات الناجمة عن الأمراض الشائعة غير السارية تحدث في البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل. ونتيجة لذلك باتت الأمراض غير السارية المرتبطة بالخمول البدني تمثّل أعظم المشكلات الصحية العمومية في معظم بلدان العالم.

وتشهد مستويات الخمول البدني ارتفاعاً في جميع البلدان المتقدمة والبلدان النامية تقريباً. ولا يمارس أكثر من نصف البالغين، في البلدان المتقدمة، النشاط البدني بقدر كاف. بل أنّ المشكلة باتت أكبر في مدن العالم النامي الكبرى الآخذة في الاتساع. وقد أدّى التوسّع العمراني إلى ظهور عدة عوامل بيئية تنقص من إرادة الناس في ممارسة النشاط البدني، ولاسيما في مجال النقل والمجال المهني. كما تشهد المناطق الريفية من البلدان النامية تزايد شيوع ظواهر الخمول البدني ( مثل : مشاهدة التلفاز ) .

## الخلاصة :

مما تقدم من دراسات وأبحاث علمية تم الاطلاع عليها , تتمحور حول أثر النشاط البدني والحركة عند الإنسان المنتظم ببرنامج رياضي معين , أو الذي يمارس نشاطات يومية تتعلق بطبيعة معيشته , أو عمله بعيداً عن الخمول والركون للحياة العصرية المترفة , مما قل لديه الإصابة بأمراض نقص الحركة وعلى رأسها السمنة .

وعلى العكس من ذلك الأشخاص الذين يعيشون في مجتمعات صناعية تميل إلى نمط الحياة الحديثة الذي يعتمد على وسائل التقنية المتقدمة لتساعده على اداء الواجبات اليومية في العمل , وداخل المنزل بأقل جهد ممكن مما ساعد على قابلية أجسامهم للإصابة بالأمراض المتعلقة بنقص الحركة وعلى رأسها السمنة .

وخلصت إلى أن الجسد خلقه الله بطبيعة حركية تضمن له البقاء والتمتع بصحة جسدية جيدة , مالم يركن للكسل والخمول المخالف لفطرته البشرية .

## نصائح وإرشادات عند ممارسة النشاط البدني:

- تشير التوصيات الصادرة من الجمعيات الطبية المتخصصة إلى أن أي شخص دون الأربعين من العمر ولا يعاني من مشكلات صحية، وليس لديه أي مخاطر صحية مهيأة للإصابة بأمراض القلب التاجية، يمكنه ممارسة النشاط البدني بدون الحاجة إلى إجراء كشف طبي. أما من هو فوق الأربعين من العمر أو ممن يعانون من مخاطر الإصابة بأمراض القلب (مثل ارتفاع ضغط الدم، أو زيادة الكوليسترول في الدم، أو من المدخنين، أو يعاني من داء السكري، أو ممن أصيب أحد والديه أو أخوته بأمراض القلب قبل عمر ٥٥ سنة)، فيلزمه إجراء الفحص الطبي بما في ذلك عمل تخطيطاً للقلب أثناء الجهد.

- عند القيام بممارسة النشاط البدني، ينبغي على الممارس أن يتوقف عن الممارسة عند شعوره بألم في الصدر أو الكتفين، أو شعوره بضيق في التنفس، أو الشعور بالدوخة أو الغثيان، أو ما شابه ذلك، ومن ثم عليه استشارة الطبيب.
- على الممارس ارتداء الحذاء الرياضي المناسب، فالهرولة والجري لهما حذاء خاص يساعد على امتصاص الصدمات ويقلل من الإجهاد على مفصلي الكاحل والركبة، كما أن الرياضات الأخرى كالتنس وغيرها لها أحذيتها المناسبة التي تمنع الانزلاق.
- ينبغي عند ممارسة الأنشطة البدنية ارتداء الملابس القطنية المريحة، والابتعاد عن الملابس البلاستيكية، أو التي لا تسمح بتبخر العرق.
- من الضروري اختيار الوقت والمكان المناسبين، حيث ينبغي تجنب الممارسة في أوقات الحرارة أو البرودة الشديتين، مع الابتعاد ما أمكن عن الأماكن التي يزداد فيها تلوث الهواء مثل أرصفة الشوارع المزدهمة بالسيارات. كما يستحسن في حالة الهرولة أو الجري أن يتم ذلك على أرض ليثة، كأرضية الترتان أو الأرض الترابية وليست الإسفلتية أو الإسمنتية اللتان تسببان إجهاداً على المفاصل.
- لا تمارس النشاط البدني المرتفع الشدة بعد تناول وجبة غذائية دسمة، بل أنتظر من ساعتين إلى ثلاث ساعات، ثم مارس نشاطك البدني المفضل. ولا تنسى تعويض السوائل المفقودة من خلال العرق بشرب كميات كافية من الماء.
- يجب بدء الممارسة بالإحماء ثم الانتهاء بالتهنئة، مع عدم إغفال تمارينات الإطالة.
- من الضروري وضع أهداف طويلة الأمد، والبدء بالتدرج سواء في الشدة أو المدة أو حتى تكرار الممارسة، وفي حالة الانقطاع لسبب من الأسباب، لا بد من مراعاة التدرج أيضاً.
- عند حدوث التهاب في الحلق أو في الصدر أو ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة للإصابة بالأنفلونزا مثلاً، يستحسن عدم مزاوله أي نشاط بدني مجهد، وبعد تحسن الحالة الصحية، يمكنك معاودة الممارسة، ولكن بالتدرج.
- تجنب الحمام الساخن أو حمام البخار بعد ممارسة النشاط البدني مباشرة، نظراً لأن الأوعية الدموية تكون متسعة بعد النشاط البدني مباشرة، والحمام الساخن أو الساونا تزيد من

اتساعها، مما قد يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني، خاصة عند فقدان كمية من السوائل أثناء ممارسة النشاط البدني، كما ينبغي تعويض السوائل المفقودة قبل الدخول إلى الساونا.

### إستبانه جاهزية الفرد لممارسه النشاط البدني

إن ممارسة النشاط البدني يعد أمراً ضرورياً لصحة الفرد ، وحرصاً علي سلامتك وحتى يمكنك ممارسة النشاط البدني بكل أمان، فضلاً أجب - أولاً - على الأسئلة الموضحة أدناه بكل صدق

لا	نعم	الفقرة
[ ]	[ ]	١ - هل سبق أن أخبرك الطبيب أن لديك مرض في القلب ؟ أو أن عليك أن لا تمارس أي نشاط بدني ؟
[ ]	[ ]	٢ - هل تشعر بألم في صدرك عند ممارسة النشاط البدني ؟
[ ]	[ ]	٣ - هل سبق أن شعرت خلال الأربعة الأسابيع الماضية بأي ألم في الصدر أثناء الراحة ؟
[ ]	[ ]	٤ - هل سبق لك أن فقدت الوعي ؟ أو هل سبق أن شعرت بالدوخة أو فقدان الاتزان ؟
[ ]	[ ]	٥ - هل لديك أي مشكلة في العظام أو المفاصل يمكن أن تزداد سوءاً بممارسة النشاط البدني ؟
[ ]	[ ]	٦ - هل تتناول أي دواء موصوف لك من قبل طبيب لعلاج أمراض القلب أو ضغط الدم ؟
[ ]	[ ]	٧ - هل لديك مانع صحي آخر لا يدعك تمارس النشاط البدني ؟

- في حالة إجابتك بنعم على سؤال واحد أو أكثر من الأسئلة السابقة، فإن عليك استشارة الطبيب قبل البدء بممارسة أي نشاط بدني غير اعتيادي لك.
- في حالة إجابتك بلا على جميع الأسئلة السابقة، فإنه يمكنك:
  - البدء ببرنامج نشاط بدني ولكن بالتدريج.
  - إجراء اختبارات اللياقة البدنية.

- في حالة إصابتك بأي عرض صحي، مثل نزلة برد أو أنفلونزا، قم بتأجيل البدء بممارسة النشاط البدني حتى تتحسن حالتك الصحية.
- في حالة احتمال وجود حمل (للمرأة)، ينبغي استشارة الطبيب قبل البدء بممارسة النشاط البدني.
- في حالة حدوث تغير لحالتك الصحية فيما بعد، يؤدي إلى إجابتك بنعم على أي من الأسئلة السابقة، فإن عليك استشارة الطبيب وإشعار مدرب اللياقة البدنية مباشرة.

المصدر: ACSM's Guidelines for Exercise Testing & Prescription. 6<sup>th</sup> ed. , 2000.

## التغذية الرياضية

### TM تعريف علم التغذية

هو العلم الذي يبحث في العلاقة ما بين الغذاء والجسم الحي وتشمل تناول الطعام وهضمه ( digestion ) وامتصاصه وتمثيله.

### TM الأغذية - الأطعمة

هي المنتجات المتحصل عليها في النباتات والحيوانات والتي يمكن أخذها داخل الجسم لتنتج العناصر الغذائية للحفاظ على الجسم والحياة والنمو وبناء وصيانة الأنسجة.

### TM الطاقة

القدرة على أداء عمل ما. الطاقة في الغذاء طاقة كيميائية و يستطيع الجسم تحويل هذه الطاقة إلى طاقة ميكانيكية وكهربائية وحرارية.

### TM العناصر الغذائية

المواد المتحصل عليها في الغذاء وتستخدم في الجسم لتوفير الطاقة والمواد التي تنظم النمو وتحافظ على الجسم وبناء وصيانة أنسجته ، وقد تقلل العناصر الغذائية مخاطر بعض الأمراض المزمنة.

### TM العناصر الغذائية

1. البروتينات

2. الكربوهيدرات

3. الدهون

4. الماء

5. الفيتامينات

6. العناصر المعدنية

### TM العناصر الغذائية

مجموعة في العناصر الكيميائية والمركبات العضوية يزودنا بها الطعام لمقادير مناسبة.

## 1- البروتين :

البروتينات : تتكون من وحدات من الأحماض الأمينية وهي عبارة عن سلاسل بيتيدية ونسبته في جسم الانسان 16 %  
-يتكون الحمض الاميني من مجموعتي هيدروآسيل وأمين

### الاحماض الامينية:

- الاحماض الامينية نوعان:

1- الاساسية : لا تصنع في الجسم يجب تناولها مع الغذاء ( ليسسين \_ ليوسين \_ ايزوليوسين \_ تروتوفان \_  
ميثونين \_ هستدين \_ ثيرونين \_ فالين).

2- غير أساسية : هي التي يمكن تصنيعها في الجسم (الأرجنين \_ الألنن \_ الأسبارتيك \_ الجلوتاميك \_  
البرولين \_ التيروسين \_ سستين \_ جلوتامين).

البروتينات عالية القيمة الحيوية تحتوي على جميع الأحماض الأساسية بكميات وافرة مثل : اللحم والبيض  
والحليب.

البروتينات النباتية تعتبر منخفضة القيمة الحيوية لأنها لا تحتوي على جميع الاحماض الامينية الاساسية.

- وظائف البروتين:

1-بناء الأنسجة.

2-تصنيع مكونات الجسم ( العظام والعضلات والأظافر والدم والشعر وغيرها).

3-نواقل مقل الاليومين والترانس فيرين البروتينات الناقلة.

4-تدخل في تصنيع الأنزيمات.

5-امداد الجسم بالطاقة.

النتاج النهائي لهضم البروتين هي الاحماض الامينية.

## 2- الكربوهيدرات Carbohydrates

وهي مواد تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأوكسجين ، ونسبة الهيدروجين إلى الأوكسجين

فيها 2:1 أي نسبة وجودهما في الماء . ولذا يقال عن الكربوهيدرات أنها مركبة من ( كربون + ماء )

( carbo hydrates ) وتتوفر الكربوهيدرات في كثير من الأغذية مثل السكر والنشا والسليولوز – وكلها

مواد غذائية مصدرها النبات.

السكر : ويتوفر في جميع أنواع الحلويات والسكريات ، وفي الفواكة والمرطبات. وهو على درجات متفاوتة من التعقيد ، ومن أنواعه البسيطة سكر الغلوكوز الأحادي ( سكر العنب ) وتركيبه الكيميائي ( C6H12O6 ) والسكروز ( سكر القصب، والمالتوز ( سكر الشعير ) ، واللاكتوز ( سكر الحليب ) . فهي سكريات ثنائية تنتج من اتحاد جزيئين من سكر أحادي بعد نزع جزيء ماء منهما.

إذا اتحدت جزيئات عديدة منه معاً في سلسلة طويلة فإن الناتج يسمى عندئذ النشا ، وينتج عن اتحاد المزيد من الجزيئات مادة أكثر تعقيداً تعرف باسم السليلوز.

### لماذا يحتاج الجسم الكربوهيدرات؟

تعتبر الكربوهيدرات المصدر الأول لتوليد الطاقة في الجسم نظراً لسهولة هضمها وامتصاصها وأكسبتها. كم يحتاج الجسم من الكربوهيدرات في اليوم الواحد؟

تقدر حاجة الإنسان البالغ بنحو 4 - 6 غرامات لكل كيلو غرام من وزن الجسم.

فإذا كان وزن جسم الإنسان مثلاً 70 كيلو غرام فإن حاجته تقدر من 300 - 400 غراماً يومياً.

ينتج عن أكسدة كل غرام من الكربوهيدرات 4 سعرات حرارية وعلى ذلك فإن مقدار الطاقة التي سيحصل عليها هذا الفرد في اليوم

$$1600 = 400 \times 4 \text{ سعراً حرارياً ( من تناول الكربوهيدرات فقط).}$$

يقصد بالسعر الغذائي هنا الكيلو سعر

### 3- الدهون ( Lipids )

هي مواد تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأوكسجين ولكن بنسب مختلفة وتعقيد أكثر، فنسبة الهيدروجين والكربون فيها أكبر مما هي عليه في الكربوهيدرات بعكس الأوكسجين الذي يتوفر بنسبة أكبر في الكربوهيدرات.

وتقسم الدهون تبعاً لمصادرها إلى قسمين:

(أ) زيوت نباتية : مثل زيت الزيتون ، زيت الذرة ، زيت عباد الشمس ... الخ.

(ب) دهون حيوانية : مثل الزبدة ، والقشدة ، والجبن وصفار البيض،.. الخ.

وينتمي إلى مجموعة الدهون مواد أخرى أهمها الكوليسترول الذي يحصل الإنسان عليه ضمن غذائه ، كما أن الكبد تقوم بتصنيعه وله علاقة بتصلب الشرايين وحصى المرارة.

تعتبر الزيوت النباتية بشكل عام أسهل هضما من الدهون الحيوانية.

لماذا يحتاج الجسم للدهون؟

1- تمد الدهون الجسم بالطاقة الحرارية.

حيث أن الطاقة التي تنتج عن أكسدة غرام واحد من الدهون تقدر بحوالي 9 سعرات ، أي أكثر من ضعف كمية الطاقة التي تنتج عن أكسدة الكمية نفسها من الكربوهيدرات.

2- تلعب المواد الدهنية دورا في النمو وبناء الخلايا. حيث أنها تدخل في تركيب محتويات الخلية وأغشيتها.

3- تكسب الدهون الطعام طعما شهيا وتعطي الإنسان شعورا بالشبع نظراً لطول مدة مكوثها في المعدة.

كم يحتاج الجسم من الدهون في اليوم الواحد؟

تقدر حاجة الإنسان البالغ يوميا في المتوسط بحوالي 75-120 غم في اليوم أو ما يعادل 1-2 غم لكل كيلو غرام من وزن الجسم على أن يؤخذ في الاعتبار ما يلي:

(أ) مقدار المواد النشوية والسكرية التي يتناولها.

(ب) نوع العمل الذي يؤديه.

(ج) البيئة المناخية التي يتواجد فيها.

(يفضل أن يكون ثلث هذه الكمية فقط دهوناً مشبعة حيوانية المصدر وثلثاها دهوناً غير مشبعة نباتية المصدر).

4- الماء ( WATER )

يشكل الماء حوالي 60-70 % من وزن الجسم البشري ، وهو أحد العناصر الأساسية التي تكون مادة الحياة

الأولية – البروتوبلازم – وهو يعطي للدم سيولته ويمكنه من القيام بوظائفه العديدة:

1- يسهل جميع التفاعلات التي تتم داخل الجسم.

2- يسهل عملية النقل بين الخلايا وداخل الخلية نفسها.

3- تنظيم درجة حرارة الجسم.

4- يشكل عاملاً مخففاً للاحتكاك بين أعضاء الجسم المتحركة.

تتوقف حاجة الجسم للماء على عدة عوامل من أهمها:

- 1- درجة حرارة الجو المحيط.
- 2- نوع الغذاء المتناول.
- 3- المجهود الذي يقوم به الشخص.

يستمد الجسم حاجته من الماء من ثلاثة مصادر رئيسية هي:

- 1) الماء الذي يشربه الإنسان على هيئة سوائل.
- 2) الماء الذي يأخذه الإنسان عن طريق المواد الغذائية.
- 3) الماء الذي ينتج عن أكسدة الغذاء داخل خلايا الجسم.

### 5- الفيتامينات ( Vitamins )

هي مركبات عضوية (اي تحتوي على ذرات الكربون المرتبطة بذرات الهيدروجين) وظائفها تنظيمية ويحتاجها جسم الانسان بكميات ضئيلة جدا.

1-فيتامين A ( ريتنول) ومولدات فيتامين A مثل بيتا كاروتين:

- الوظائف الرئيسية في الجسم:

- أ- يساعد على الرؤية في الضوء الخافت.
- ب- الحفاظ على القرنية و الأغشية المخاطية, الجلد, العظام والأسنان,
- ج- انقسام الخلايا والنمو.
- د- يزيد من مناعة الجسم.

المصادر الرئيسية:

- أ- الأغذية الحيوانية: الكبد والحليب المدعم والزبدة والبيض والجبن.
- ب- الأغذية النباتية: الخضروات الورقية الخضراء السبانخ والفواه والخضروات الصفراء البرتقالية الشمام والمشمش والجزر.

أعراض النقص:

- 1-الإصابة بالعمى الليلي.
- 2-الإصابة بجفاف القرنية.
- 3-ضعف الجهاز المناعي.
- 4-جفاف الجلد.

## 2-فيتامين D (أوليكالسيفيرول - 25-1ثنائي هيدروكسي فيتامين د)

الوظائف الفسيولوجية:

- 1-ينظم مستوى الكالسيوم والفسفور في الدم.
- 2-يساعد على امتصاص الكالسيوم والفسفور من الامعاء الدقيقة.
- 3-يساعد إعادة امتصاص الكالسيوم من خلال انابيب الكلى

- المصادر الرئيسية:

- 1-أشعة الشمس
- 2-الأغذية الحيوانية تشمل الحليب المدعم والبيض وزيت السمك.
- 3-الأغذية النباتية أغذية الافطار المدعمه والمارجرين.

- أعراض النقص:

- 1-الاصابة بالكساح.
- 2-الاصابة بمرض لين العظام.
- 3-حدوث تشنجات.

## فيتامين K

الوظائف الفسيولوجية:

- 1-عامل مهم لعملية تجلط الدم (تخليق بروتين، تجلط الدم البروثرومبين).
- 2-ضروري لتصنيع بروتين العظام.
- 3-يساهم في عملية التصنيع الضوئي التي تحدث في النباتات الخضراء.

- المصادر الرئيسية:

- 1-الأغذية تعد المصدر الرئيسي ومنها الخضروات الورقية والفاصوليا والبازلاء والطماطم وبعض الزيوت النباتية وصفار البيض والكبد واللحوم.
- 2-البكتريا حيث تصنعها الامعاء.

- أعراض النقص:

- 1-حدوث النزف خصوصا عند الاطفال حديثي الولادة.
- 2-بطء تجلط الدم في الجروح.

فيتامين C (حمض الاسكوربيك):

### - الوظائف الفسيولوجية:

- 1-يساعد على تصنيع الكولاجين
- 2-يعمل أمضاد للاكسدة
- 3-يساعد على التئام الجروح.
- 4-يحسن من معدل امتصاص الحديد بمساعدة حمض الهيدروكلوريك.
- 5-يحسن من اداء الجهاز المناعي في الجسم.
- 6-تخليق هرمون الثايروكسين (هرمون النمو).
- 7-يدخل في أيض الأحماض الأمينية
- 8-يساعد على مقاومة أمراض البرد والانفلونزا والرشح والحمى.

### - المصادر الرئيسية:

- 1-الفواكه الحمضيات والجوافة والفاولة والشمام.
- 2-الخضروات الفلفل الاخضر والقرنبيط والبروكلي والكرنب والطماطم والخضروات الطازجة.

### - أعراض النقص:

- 1-الاصابة بمرض الاسقربوط.
- 2-بطء التئام الجروح نتيجة عدم تكون مادة الكولاجين.
- 3-حدوث نزف للدم في اللثة وتساقط الأسنان.

### فيتامين B1 (الثيامين) :

### الوظائف الفسيولوجية:

- 1-مساعد أنزيم في انتاج الطاقة.
- 2-يساعد الجهاز العصبي للقيام بوظائفه الحيوية.

### - المصادر الرئيسية:

- 1-اغذية نباتية جنين القمح والخميرة الجافه والحبوب الكاملة والمدعمات والبقوليات
- اغذية حيوانية الكبد والكلى واللحوم.

### - أعراض النقص:

- 1-الاصابة بمرض البري بري.
- 2-حدوث خلل في الجهاز العصبي وصعوبة التحكم في اليدين والرجلين.
- 3-تضخم القلب وحدوث فشل في وظائفه.

## فيتامين B2 (الريبوفلافين):

### الوظائف الفسيولوجية:

- 1-مساعد انزيم للعديد من الانزيمات اللازمة لايض الدهون والكربوهيدرات والبروتينات (ناقل للآترون خلال انتاج الطاقة. )
- المصادر الرئيسية:

- 1-الأغذية النباتية الحبوب المدعمة والخميره والسبانخ والحبوب الكاملة.
- 2-الأغذية الحيوانية الحليب والكبد و الزبادي والجبن واللحوم.

### - اعراض النقص:

- 1-التهاب اللسان
- 2-خلل في الجهاز العصبي.
- 3-التهاب العين.
- 4-طفح جلدي.

## فيتامين B6 (البيريدوكسين أو حمض البيريدوكسيك):

### الوظائف الفسيولوجية:

- 1-مساعد أنزيم لايض الاحماض الامينية (البروتينات)
- 2-المحافظة على أداء الجهاز العصبي.
- 3-يساعد على تهدم الجليكوجين الى جلوكوز.
- 4-يساعد على تحويل حمض اللينوليك الى حمض الاراكودنيك.
- 6-يساعد على تحويل التربتوفان الى نياسين ( من حمض اميني الى فيتامين. )

### - المصادر الرئيسية:

- 1-الاغذية النباتية الموز والبلح الجاف والشمام والبروآلي والسبانخ.
- 2-الاغذية الحيوانية اللحوم والاسماك والدواجن والكبد.

### - أعراض النقص:

- 1-الاصابة بالانيميا.
- 2-التهاب اللسان.
- 3-ارتعاش العضلات.
- 4-تقشر الجلد.

6-حدوث نوبات تشنجية.

### فيتامين B12 (أوبالامين):

يوجد في الاغذية الحيوانية فقط ويحتوي على عنصر الكوبالت بنسبة 4 %ولهذا اطلق عليه اسم الكوبالامين.

### الوظائف الفسيولوجية:

1-مساعد انزيم في تصنيع الخلايا

2-يساعد على تصنيع بعض المرآبات الحيوية في الجسم.

### الاحتياجات اليومية:

البالغون والبالغات 2,4 ميكروجرام.

### المصادر الرئيسية:

الاغذية الحيوانية الكبد والكلى والمحار والاسماك الصدفية واللحوم والبيض والحليب.

### اعراض النقص:

1-الاصابة بالانيميا.

2-عيوب الانبوب العصبي

### فيتامين B3 (النياسين)

### - الوظائف الفسيولوجية:

1-تعمل الصورتان النشطتان (NADH,NAD) ( آقرائن للعديد من الانزيمات الضرورية

لايض الدهون والكربوهيدرات والبروتينات.

2-يحافظ على صحة الجهاز العصبي وسلامة الجلد.

3-يحافظ على صحة الجهاز الهضمي.

4-يساعد على تصنيع سكر الريبوز وعلى خفض مستوى الجلواوز في الدم.

### - المصادر الرئيسية:

1-الاغذية النباتية المشروم والخميرة والجوز وزبدة الفول السوداني والتمر والبروكلي والخبز والحبوب

المدعمه.

2-الاغذية الحيوانية اللحوم والاسماك والدواجن والكبد.

ويستطيع جسم الانسان بتحويل الكميات الزائدة من حمض التريبتوفان الى نياسين.

## - أعراض النقص:

الإصابة بمرض البلاجرا (الجلد الخشن المتقشر) الذي يتميز بثلاثة أعراض رئيسية وهي الإسهال والتهاب الجلد واضطرابات عقلية ويسبق هذه الأعراض حدوث فقدان للشهية وانخفاض في الوزن والشعور بضعف عام وكآبة وتقيئ ودوخة.

## الفولات ( حمض الفوليك أو الفولاسين )

### الوظائف الفسيولوجية:

1-يعمل قرين الانزيم على تصنيع DNA الضروري لانقسام الخلايا السريع

2-تصنيع آرات الدم الحمراء.

3-ينقل قرين الانزيم المجموعات احادية الكربون من مرآب الى اخر مما يؤدي الى تكوين

مركبات جديدة في الجسم.

### المصادر الرئيسية:

1-الاغذية النباتية الخضروات الورقية الخضراء والهليون والبروكلي واللفت والفراولة والموز وعصير البرتقال.

2-الاغذية الحيوانية الكبد والكلى (البيض واللحوم تعد مصادر متوسطة).

### اعراض النقص:

1-الإصابة بالانيميا.

2-عيوب الانبوب العصبي

### 6- العناصر المعدنية :

أولا- العناصر المعدنية الكبرى : الكالسيوم والفوسفور والمغنيسيوم والبوتاسيوم والكبريت والصوديوم والكلوريد.

ثانيا- العناصر المعدنية الصغرى : الحديد والزنك والنحاس واليود والفلور والمنجنيز والسيلينيوم والكروم والكوبالت.

### الكالسيوم:

يشكل حوالي 1,5 – 2,2 % من وزن الشخص البالغ تحتوي العظام والاسنان حوالي 99 % من

اجمالي الكالسيوم في الجسم والباقي 1 % يوجد في بلازما الدم.

## الوظائف الفسيولوجية:

- 1-المكون الرئيسي للعظام والاسنان.
- 2-نقل منبهات الاعصاب.
- 3-يساعد على تجلط الدم بتحويل مادة البروثرومين الى ثرومبين.
- 4-يدخل في انقباض وانقباض العضلات
- 5-يساهم في خفض ضغط الدم.

## المصادر الرئيسية:

- 1-الاغذية الحيوانية الحليب ومشتقاته (باستثناء جبن الكوتاج ) والاسماك الصغيرة والمحار والسلمون والربيان.
- 2-الاغذية النباتية الخضروات الورقية والبروآلي والبقوليات وخبثارة فول الصويا.

## اعراض النقص:

- 1-اصابة البالغين بمرض هشاشية العظام.
- 2-حدوث تشنج للبالغين والاطفال
- 3الكساح لدى الرضع.

## الفوسفور:

تقدر نسبته في جسم الانسان حوالي 0,8 – 1,2 % من وزن الجسم 85 % من الفوسفور يوجد في العظام والاسنان و 15 % يوجد في سوائل وخلايا الجسم في صورة فوسفات البوتاسيوم.

## - الوظائف الفسيولوجية:

- 1-يدخل في تركيب كثير من مرآبات الجسم الحيوية مثل DNA , RNA ( مسؤولة عن نقل الصفات الوراثية)
- 2-يدخل في تكوين مركب الطاقة ATP
- 2-يدخل في ترايب العظام والاسنان.
- 3-يحافظ على التوازن الحمضي – القاعدي في الجسم.

## - المصادر الرئيسية:

- 1-الاغذية النباتية الحبوب الكاملة والخبز الاسمر المدعم والبقوليات والمشروبات الغازية والمكسرات
- الاغذية الحيوانية اللحوم المصنعة والاجبان والسدين وصفار البيض والاسماك والدواجن.

### اعراض النقص:

- 1-لا تعرف اعراض نقص في الفوسفور.
- 2-قد يحدث بطء في نمو العظام لدى الاطفال نتيجة عدم تكلسها.

### المغنيسيوم:

#### الوظائف الفسيولوجية:

- 1-يساعد على تنشيط عدد أكبر جدا من الانزيمات.
  - 2-يساعد على تنشيط عمل القلب.
  - 3-يساعد على نقل المنبهات العصبية من خلية الى اخرى.
  - 4-يساعد في عملية تمعدن العظام.
  - 5-يدخل في انقباض وانقباض العضلاتالمصادر الرئيسية:
- 1-المكسرات، البقوليات، الحبوب الكاملة، الخضروات الورقية الداآنة اللون، الأغذية البحرية، الشوكولاتة، الكاكاو. اللحوم ومنتجات الحليب

### اعراض النقص:

- 1-عدم انتظام ضربات القلب.
- 2-تشوش الحس وفقدان الاحساس بالمكان والزمان.
- 3-الآم وتشنجات في العضلات.

### البوتاسيوم:

- 1-المحافظة على التوازن الحمضي – القاعدي وحجم السوائل داخل الخلايا.
- 2-نقل منبهات الاعصاب.
- 3-المحافظة على ضغط الدم.
- 4-يساعد على ارتخاء العضلات.

### الاحتياجات اليومية:

البالغون والبالغات)أثر من 18سنة2000 ( مليجرام.

### المصادر الرئيسية:

الأغذية الكاملة: اللحوم، الألبان، الفواآه، الخضروات، الحبوب، البقول

## اعراض النقص:

- 1-عدم انتظام ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم.
- 2-الشعور باللامبالاة وفقدان شهية الأآل.
- 3-اضطراب الجهاز العصبي والجهاز التنفسي

## أسس تخطيط الوجبات

عند معرفة الاحتياجات في العناصر الغذائية تبدأ بتوفير تلك الوجبات التي تعطي تلك العناصر الغذائية

### 1- الكفاية ( Adequacy )

الحصول على آميات آافية في العناصر الغذائية في الغذاء

### 2- التوازن (Balance)

الحصول على جميع مجاميع الغذاء حسب الاحتياجات الموصى بها .

### 3- ضبط الطاقة ( calorie control )

ضبط الطاقة لمقابلة احتياجات الجسم بدون زيادة أو نقص

### 4- الاعتدال ( moderation )

تناول ما يكفي ( بدون زيادة ولا نقص ) في الأغذية تبعاً للتوصيات ( حجم وعدد الحصص )

### 5- التنوع ( variety )

تناول أغذية متنوعة في جميع الحصص يمكن تحقيق تلك الأسس وذلك:

### - كثافة العناصر الغذائية Nutrient density

اختيار الأغذية التي تمد بعناصر غذائية عالية تتناسب مع كمية الطاقة الغذاء المتوفر في تلك الأغذية .  
تزداد الكثافة الغذائية كلما زادت العناصر الغذائية في غذاء ما مع قلة الطاقة المتوفر في ذلك الغذاء .

- هرم الإرشاد الغذائي: <sup>TM</sup>

### كثافة العناصر الغذائية

مقياس للعناصر الغذائية التي يوفرها هذا الغذاء منسوبة إلى الطاقة التي يوفرها ذلك الغذاء .

## الوجبة المتزنة

يحتاج الإنسان إلى عدد كبير من العناصر الغذائية التي سبق الحديث عنها في هذا المقرر لكي يتمكن جسمه من القيام بأداء وظائفه على الوجه المطلوب ,وكما ذكرنا سابقاً فإن الأغذية تختلف في محتواها من العناصر الغذائية.

لذا فإنه من الحكمة تنويع الأغذية التي يتناولها الإنسان لكي يضمن الحصول على كافة العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم وبالكميات التي تفي بمتطلبات جسمه من هذه العناصر بمعنى أن تواجد العنصر الغذائي ليس كافياً وإنما يجب أن يكون متوفراً بالكمية التي تسير وظائف الجسم.

قام المهتمون بعلم التغذية من هذا المنطلق بوضع الأدلة الغذائية لإرشاد الناس بكيفية تخطيط وجباتهم بطريقة تمكنهم من الحصول على كافة العناصر الغذائية وبالكميات التي يحتاجون إليها من كل عنصر.

مر تاريخ الأدلة الغذائية بتغيرات عديدة تنوعت فيها طريقة توزيع المجاميع الغذائية لكي تشكل هذه المجاميع وجبة متزنة .وبالرغم من التغيرات التي حدثت في الأدلة الغذائية إلا أن جميعها أعتمد على مبدأ واحد وهو التنويع أي عدم الاعتماد على غذاء واحد أو اثنين...الخ. لذا فإن التنويع هو سمة كل الأدلة الغذائية التي تغيرت كما ذكرنا نتيجة للمستجدات التي تطرأ دوماً في علم التغذية.

ظهر آخر تعديل للأدلة الغذائية قبل سنتين وأطلق عليه هرم الدليل الغذائي ويتميز هذا الهرم بما يلي:

أ. قسمت الأغذية في هرم الدليل الغذائي الحديث إلى ستة مجاميع هي:

1.مجموعة الحبوب

2.مجموعة الخضار

3.مجموعة الفواكه

4.الزيوت

5.مجموعة الحليب ومنتجاته

6.مجموعة اللحوم والبقول

أي يجب أن تحتوي وجبة الإنسان اليومية على أغذية من هذه المجموعات لكي تصبح وجبته

متزنة.

ب. تم التركيز في هذا الدليل أيضاً على المجهود البدني أي ممارسة الرياضة كالمشي مثلاً على الأقل 30 دقيقة يومياً أو في معظم أيام الأسبوع

كما وضعت توصيات أخرى فيما يتعلق بالمجهود البدني أو ممارسة الرياضة فعلى سبيل المثال وضع ضمن التوصيات في هذا الصدد ما يلي:

1. لتحاشي زيادة الوزن يلزم ممارسة الرياضة لمدة ساعة تقريباً على الأقل في معظم أيام الأسبوع.
  2. للتخلص من الشحوم الزائدة يحتاج الإنسان 60-90 دقيقة من الرياضة في معظم أيام الأسبوع.
  3. يحتاج الأطفال والمراهقين إلى 60 دقيقة من الرياضة يومياً أو في معظم أيام الأسبوع.
- ج. أهتم الهرم الجديد أيضاً بتحديد السرعات الحرارية التي يحتاجها الإنسان يومياً وتوضيح عدد وحدات التقديم من كل مجموعة من المجموعات الستة التي تقي بهذه السرعات.

#### وحدات التقديم من كل مجموعة:

وضعت وحدات التقديم من كل مجموعة بطريقة سهلة وبمقاييس متعارف عليها مثل الكوب والملقعة وقطعة خبز... الخ. لتلاني التعقيد أي أنه لا يحتاج الإنسان إلى ميزان لكي يقوم بوزن احتياجاته من الكميات من كل مجموعة.

#### القيمة الغذائية والفوائد الصحية لمجاميع الغذاء في الهرم الغذائي:

##### 1. مجموعة الحبوب

تشمل هذه المجموعة القمح والأرز والشوفان والذرة والحبوب المختلفة ويفضل أن يكون نصف وحدات التقديم من هذه المجموعة من الحبوب الكاملة.

تعتبر هذه المجموعة المصدر الرئيس للطاقة التي يحتاجها الإنسان وكما هو موصى به في مجال التغذية يجب الحصول على الجزء الأكبر من الطاقة من الكربوهيدرات. كما تعتبر هذه المجموعة مصدر للألياف الغذائية وبعض الفيتامينات (الثيامين والرابيوفلافين والنياسين والفوليت) وبعض المعادن (الحديد والمغنيسيوم والسيلينيوم).

أما فوائدها الصحية فتشمل دور الألياف في خفض مخاطر الإصابة ببعض الأمراض مثل أمراض القلب وتصلب الشرايين والسكري وتورمات القناة الهضمية والحد من مشاكل السمنة

كما يعتبر الفوليت والحديد مهمين للدم وقد اتضحت أهمية الفوليت في منع حدوث مرض التواء الأنبوب العصبي في الأجنة (تشوه في الجنين).

## 2.مجموعة الخضار:

وتشمل العديد من الخضار سواء الورقية أو الجذرية (البطاطس) ويفضل التنوع ضمن هذه المجموعة مثل تناول الخضار ذات الأوراق الخضراء الداكنة والخضار البرتقالية (الجزر والقرع ..).  
تمتاز الخضار بمحتواها المنخفض من الزيوت وعدم احتواءها على الكولسترول, كما تحتوي على الألياف الغذائية والبوتاسيوم والفوليت ومولد فيتامين أ وفيتامين هـ وفيتامين ج.

أما فوائدها الصحية فينطبق ما ذكر عن دور الألياف في الحد من بعض الأمراض وأهمية البوتاسيوم في المحافظة على ضغط الدم الصحي في الجسم ودور فيتامين أ في منع الالتهابات والمحافظة على نضارة الجلد ومنع العشى الليلي. لفيتامين ج أهمية في المحافظة على سلامة الأنسجة ومنع مرض الأسقربوط والمساعدة على امتصاص الحديد, ويقوم فيتامين هـ بدور مضاد الأكسدة في الجسم.

## 3.مجموعة الفواكه:

الفواكه منخفضة في محتواها من الدهون والصوديوم وتعتبر مصدر مهم للبوتاسيوم والألياف وفيتامين ج.

## 4.الزيوت:

مصادر الزيوت في الوجبة من المكسرات ومقبلات السلطة وزيوت الطبخ والأسماك. توصي الأدلة الأغذية أن يكون الاعتماد على الزيوت وتقليل المتناول من الدهون. والتوصية بصورة خاصة على الأحماض الدهنية عديدة عدم التشبع أو أحادية عدم التشبع إذ أن الأحماض الدهنية عديدة عدم التشبع تحتوي على الحمض الدهني الأساسي. كما أن هذا النوع من الزيوت لا يؤدي إلى رفع مستوى كولسترول البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة ( الكولسترول السيئ) وتعتبر مصدر رئيس لفيتامين هـ. ونتيجة لغناء الزيوت بالطاقة فإنه يحدد المتناول منها طبقاً للطاقة التي يحتاجها الفرد.

## 5.مجموعة الحليب ومنتجاته:

تشمل هذه المجموعة الحليب السائل المبستر واللبن والجبن. يتوفر في المحلات التموينية حليب سائل وأجبان وألبان قليلة الدسم أو حليب ولبن خاليا الدسم. يعول على هذه المجموعة في الحصول على ما يحتاجه الجسم من الكالسيوم إذ لا يمكن للجسم الحصول على الكمية الكافية من الكالسيوم من المصادر الغذائية الأخرى. الجدير بالذكر أن حوالي 75% من احتياجات الجسم من الكالسيوم يحصل عليها من هذه المجموعة .

كما يعتبر الحليب مصدر ممتاز لفيتامين الرايبوفلافين إذ أن تناول لتر من الحليب كافي للحصول على الاحتياجات الكاملة للجسم من هذا الفيتامين. كما يعتبر بروتين الحليب ذو قيمة غذائية عالية. ويعتبر الحليب المدعم بفيتامين د مصدر ممتاز للحصول على احتياجات الجسم من هذا الفيتامين. إضافة إلى محتوى هذه المجموعة من عناصر أخرى عديدة.

تناول الحليب ومنتجاته مهم للحفاظ على سلامة العظام والأسنان حيث يمنع مرض الكساح في الأطفال وهشاشة العظام في البالغين لمحتوى المجموعة من الكالسيوم وفيتامين د. كما وضحت الأبحاث أن منتجات الحليب المصنعة من أنواع من البكتيريا المفيدة تفيد في الحد من مخاطر الإصابة بالعديد من الأمراض مثل أمراض القلب وبعض أنواع السرطان.

### **6. مجموعة اللحوم والبقول:**

وتشمل اللحوم بأنواعها (الدواجن ولحم البقر والضأن والأسماك) والبيض والبقول والمكسرات والبقول. يفضل تشفية (إزالة الدهون الظاهرة) اللحوم قبل طهيها والإقلال من اللحوم الحمراء. تزود هذه المجموعة الجسم بالعديد من الفيتامينات (النياسين والثيامين والرايبوفلافين وفيتامين ب6 وفيتامين هـ) وبعدهد من العناصر المعدنية وأهمها الحديد والزنك والمغنيسيوم. كما تعتبر مصدر للحصول على البروتين ومعظم البروتين يأتي من هذه المجموعة

### **التغذية للاعبى كرة القدم**

لاعب كرة القدم الناجح هو الذي يملك مهارات عالية وتحمل وقدرة عضلية وسرعة ورشاقة ومرونة ويقظه ذهنية. وتعد التغذية عاملاً مهماً لتزويد اللاعب بالطاقة الكفيلة برفع مستوى الأداء البدني إلى الحد الأمثل، كما أنها تساعد على تقليل نسبة الإصابات الناتجة من التعب. التالي هو موجز لأهم التوصيات المتعلقة بالتغذية للاعبى كرة القدم )، (٢ وذلك فيما يتعلق بالطاقة الكلية المستهلكة في اليوم، واحتياج اللاعب للكربوهيدرات والسوائل أثناء التدريب الروتيني اليومي، والتغذية قبل وأثناء وبعد مباراة كرة القدم.

### **الطاقة الكلية المستهلكة في اليوم للاعب كرة القدم**

على اللاعب استهلاك من ٦٠-٤٥ كيلوكالوري لكل كيلو غرام من وزن جسمه في اليوم، وللتمثيل على ذلك: اللاعب وزنه ٧٠ كجم عليه استهلاك حوالى 3100-4200 كيلو كالوري في اليوم.

## معادلة حساب السرعات الحرارية:

الوزن الحالي (الطول-100) × 1 سعر حراري × 24 ساعة في اليوم+500 سعر حراري.

### احتياج اللاعب للكربوهيدرات والسوائل أثناء التدريب الروتيني اليومي

على اللاعب استهلاك من ١٠-٨ غرامات من الكربوهيدرات لكل (١) كجم من وزن جسمه في اليوم أو حوالي ٦٠-٧٠% من الطاقة الكلية ، ومثال ذلك على ذلك: لاعب وزنه ٧٠ كجم عليه استهلاك حوالي ٥٦٠ - ٧٠٠ غرام من الكربوهيدرات في اليوم . كما أن على اللاعب شرب ماكفيه من السوائل كل يوم ليبقي وزنه ثابتاً في بداية كل تمرين . وإذا لم يكن لون البول صافياً فهذا يعني نقصاً في السوائل.

### التغذية قبل المباراة

هذه إرشادات خاصة بوجبة قبل المباراة:

- 1- على اللاعب الأكل قبل المباراة ٤-٣ ساعات، على أن تحتوي الوجبة على ٦٠-٧٠% كربوهيدرات ، كما يجب أن يكون الطعام من المعتاد السريع الهضم.
- 2- على اللاعب تفادي الطعام مرتفع الدهون والمقلي ، والذي ليس من السهل هضمه وربما يسبب عدم ارتياح ومضايقة في البطن.
- 3- على اللاعب تفادي الطعام الصلب مباشرة قبل المباراة أو أثناءها، لأن هذا النوع من الطعام يتم هضمه ببطء أثناء الجهد البدني.
- 4- إذا كان اللاعب يشعر بارتباك شديد قبل المباراة أو في طور الشفاء من مرض فعليه استخدام الوجبات السائلة.

- 5- على اللاعب استخدام الوجبات السائلة عندما يكون وقت السفر للمباراة قصيراً.
- 6- على اللاعب شرب ٩٥٠-٤٧٠ مل تقريباً من المشروبات الرياضية قبل المباراة بساعتين مع شرب كمية إضافية في حدود ٤٧٠-٢٤٠ مل في حدود ٢٠-١٥ دقيقة قبل المباراة لملء مخزون السوائل.
- 7- على اللاعب تفادي الكافيين مدة ٧٢ ساعة قبل المباراة ، حيث إنه مدر للبول ويؤدي إلى نقص سوائل الجسم.

### التغذية أثناء المباراة

هذه إرشادات خاصة بالتغذية أثناء المباراة:

- 1- على اللاعب استهلاك مشروب رياضي بديل (للماء) يحتوي على كربوهيدرات وأملاح في كل توقف أثناء اللعب ، وعلى الرغم من أن الماء يفي بالسوائل المطلوبة إلا أنه يعمل على تقليل المستهلك الكلي من

السوائل ولا يوفر الكربوهيدرات.

- 2- علينا تذكير اللاعبين عندما تسنح الفرصة أثناء المباراة بشرب السوائل حتى عند عدم الشعور بالعطش ، و وضع قنينات المشروب الرياضي الباردة على جنبات الملعب في متناول الأيدي.
- 3- على اللاعب شرب ما يكفيه من السوائل بين الشوطين لتعويض الوزن المفقود أثناء الشوط الأول ، وأفضل طريقة لتعويض السوائل في هذه الفترة هي شرب السوائل واجتناب الطعام الصلب.

### التغذية بعد المباراة

التالي هي إرشادات خاصة بالتغذية بعد المباراة:

- 1- لابد من اجتهاد اللاعب (أثناء فترة الاستشفاء من مباراة كرة قدم عنيفة)، لتعويض مخزون الجسم من الكربوهيدرات (الجلايكوجين)، والماء والأملاح وخصوصاً الصوديوم.
- 2- في الفترة ٣-٢ ساعات الأولى بعد المباراة على اللاعب أن يشرب على الأقل حوالي ٧٠٠مليتر من السوائل لكل رطل فقه من وزن الجسم ، كما أن اللاعب بحاجة إلى كلورايد الصوديوم (ملح الطعام) في مشروب رياضي أو مع الطعام الاعتيادي، وذلك لتقليل إنتاج البول وتحسين الرغبة في الشرب والتأكد على تعويض سوائل الجسم.
- 3- على اللاعب استهلاك (١)غرام من الكربوهيدرات (يفضل سكر أو أي نشويات سريعة الهضم) لكل رطل من وزن الجسم مباشرة بعد المباراة.
- 4- خلال ٢٤ ساعة التي تلي المباراة على اللاعب اتباع التغذية الخاصة بالتدريب واستهلاك من ١٠-٨ غرام من الكربوهيدرات لكل ١ كيلو غرام من وزن الجسم مع شرب ١٢-١٠ كوباً من السوائل.

## قائمة المراجع

### المراجع العربية :

- 1- أبو صلاح , علي محمد , السمنة والنشاط البدني , السلسلة القافية لاتحاد التربة البدنية والرياضة , الاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة , العدد (2) , 1414هـ , المملكة العربية السعودية .
- 2- أبن القيم, الإمام شمس الدين أبي عبد الله ابن القيم الجوزية, كتاب زاد المعاد, مؤسسة الرسالة, 1418هـ / 1998, سوريا .
- 3- الجزيرة نت, الرياضة تسهم بإنتاج الكولسترول الجيد, شبكة الجزيرة الإعلامية, 2012 .<http://www.aljazeera.net>
- 4- الجوالديه , أيوب , عبء الثراء , اقليم الشرق الأوسط , منظمة الصحة العالمية , 2011م .
- 5- الحربي , مشعان بن زين , مجلة جامعة الملك سعود , م 24 , العلوم التربوية والدراسات الإسلامية ( 2 ) , بالعربية , (2012م / 1433هـ) , الرياض .
- 6- حنان عبدالمعبود, «الصحة»: 78.8% نسبة زيادة الوزن في الكويت, جريدة الأنباء الكويتية, 2013, الكويت .
- 7- زايد , زياد عيسى , النشاط البدني والوقاية من المرض , مجلة معتبر , الاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة , السنة الخامسة , العدد الثامن , رجب 1430هـ , المملكة العربية السعودية .
- 8- صحيفة صيدا أون لاین الالكترونية, ارتفاع الدهون في الدم.. مشاكله وعلاجه, 2013 [www.saidaonline.com](http://www.saidaonline.com)
- 9- فؤاد , حسام أحمد . السمنة , 1997م, موقع الدكتور : <http://obesity.tabebak.com> .
- 10- فيلالی , خليفة يحيى , السمنة هاجس العصر , مجلة معتبر , الاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة , السنة الرابعة , العدد السابع , رجب 1429هـ , المملكة العربية السعودية .
- 11- القبس , جريدة كويتية يومية , مؤسسة دار القبس للصحافة والطباعة والنشر , العدد 14192 , السنة 41 , تاريخ 2012/12/3م , الكويت .

- 12- قصاص , وليد . موسوعة الثقافة البدنية الطب الرياضي الوقاية والعلاج والتأهيل , الدار النموذجية للطباعة والنشر , الطبعة الأولى , 2009م , بيروت , لبنان .
- 13- كالوريز مجلة دورية تعنى بالسمنة وعلاجها , تصدر عن كرسي الشيخ على بن سليمان الشهري للسمنة , جامعة الملك سعود , العدد الأول , 2011م , الرياض .
- 14- لورا, فرح وهاب. ماذا تعرف عن الكولسترول الضار والكولسترول المفيد؟, مجلة بلسم العدد 433, لشهر تموز (يوليو) 2011.
- 15- مبيضين , محمد وآخرون . الرياضة والصحة في حياتنا , كنوز المعرفة , 1433هـ , عمان , الأردن .
- 16- المزيني, خالد . النشاط البدني لكبار السن, المؤتمر العربي الثاني للسمنة والنشاط البدني, المجلة العربية للغذاء والتغذية, السنة السادسة, العدد الثالث عشر, 2005.,
- 17- المزيني, خالد . النشاط البدني ووزن الجسم, عالم الغذاء, العدد الثاني, 1998م .
- 18- مستشفى الملك فيصل التخصصي مركز الأبحاث , <http://www.kfshrc.edu.sa>
- 19- منظمة الصحة العالمية , [/http://www.who.int/en](http://www.who.int/en) , 2011م-2012م .
- 20- موقع البلاغ, لحواء, دور الرياضة في مكافحة السمنة, 2011, [/http://www.balagh.com](http://www.balagh.com) .
- 21- موقع الطبي, ضغط الدم, يوليو 2012م, [/http://www.altibbi.com](http://www.altibbi.com) .
- 22- موقع سنا للطب الأصيل يبدأ بيداً لصحة أفضل, مكتبة الأمراض, الكولسترول والرياضة, <http://tebasel.com> , 2013.
- 23- ويكيبيديا, الموسوعة الحرة, <http://ar.wikipedia.org>

- 1- American Heart Association, Obesity and Overweight , <http://www.heart.org/> 2012.
- 2- World Health Organization, WHO, Global Info Base , <https://apps.who.int/info base/Index.aspx>, 2011 .
- 3- Ainsworth B, Haskell W, Whitt M, Irwin M, et al. (2000): Compendium of physical activity: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 32(suppl): S 498-S 516.
- 4- Albright, A., Franz, M., Hornsby, G., Kriska, A., et al. (2000): ACSM position stand: exercise and type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc*, 32: 1345-1360.
- 5- Al-Hazzaa, H. (2002): Physical activity, fitness and fatness among Saudi children and adolescents: implications for cardiovascular health. *Saudi Med J*, 23: 144-150.
- 6- Al-Hazzaa, H. The public health burden of physical inactivity in Saudi Arabia. *Journal of Community and Family Medicine* 2004; 11: 45-51.  
٣٥
- 7- American Academy of Pediatrics, Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on School Health (2001): Organized sports for children and preadolescents. *Pediatrics*, 107: 1459-1462.
- 8- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2002): Exercise during pregnancy and postpartum period. *Int J Gynecology & Obstetrics*, 77: 79-81.
- 9- American College of Sports Medicine. (2004): Position stand: Physical Activity & Bone Health. *Med Sci Sports Exerc*, 36: 1985-1996.
- 10- American College of Sports Medicine. (2000): *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- 11- American College of Sports Medicine. (2000): Position stand: Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 30: 992-1008.
- 12- American Diabetes Association. (2002): Position Statement- Diabetes mellitus and exercise. *Diabetes Care*, 25: S 64- S 68.

- 13- Booth, F., Gordon, S., Carlson, C., Hamilton, M. (2000): Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *J Appl Physiol*, 88: 774-787.
- 14- Caspersen C Powell K, Christenson G. (1985): Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100: 126-131.
- 15- Cavill N, Biddle S, Sallis J. (2001): Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatr Exerc Sci*, 13: 12-25.
- 16- Centers for Disease Control and Prevention (1997): Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. *Morb & Mort Weekly Rep*, 46, No. RR-6, March 7, pp.1-35.
- 17- Diabetes Prevention Program Research Group. (2002): Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*, 346: 393-403.
- 18- Drygas, W., Kostka, T., Jegier, A., and Kunski, H. (2000): Long-term effects of different physical activity levels on coronary heart disease risk factors in middleaged men. *Inter J Sports Med*, 21: 235-241.
- 19- Eichner, ER. (1997): Physical activity, coagulability and fibrinolysis. In: Leon, A. ed. *Physical Activity and Cardiovascular Health. A National Consensus*. Champaign, IL: Human Kinetics. pp. 120-126.
- 20- Eriksson, K., Lindgarde, F. (1991): Prevention of type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus by diet and physical exercise. *Diabetologia*, 34: 891-898.