أولاً: الصحة العامة:

تشير الدلائل والشواهد العلمية أكثر من أي وقت مضى إلى أهمية النشاط البدني لصحة الإنسان العضوية والنفسية، والى خطورة الخمول البدني على صحة الفرد ووظائف أجهزة جسمه، وعلى الرغم من أن المعلومات العلمية عن فائدة النشاط البدني لصحة الفرد ليست وليدة اليوم، إلا أن التغيرات الحياتية التي شهدها 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، الأمر الذي نتج عنه كما هائلاً من الحقائق العلمية، التي أكدت الخطورة الصحية للخمول البدني على صحة الإنسان ووظائف أعضاءه، والدور الايجابي الذي يسهم به النشاط البدني في تحسين وظائف الجسم وفي تعزيز الصحة.

ولفهم 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، وهذه الأبعاد هي: الطاقة المصروفة، والأنشطة الهوائية المرتفعة نسبياً، والقوة العضلية، والمرونة، والأنشطة البدنية التي يتم فيها التدريب بثقل الجسم (Weight-bearing physical Activity) وتعتبر القوة العضلية والمرونة من أكثر مكونات اللياقة البدنية ارتباطاً قويا بصحة العمود الفقري وبالإمكانية الوظيفية للفرد (قدرة الفرد على القيام بالوظائف اليومية)، وترتبط الأنشطة البدنية التي يتم فيها حمل الجسم مثل المشي والهرولة والقفز ونط الحبل ورفع الأثقال، بالحد من مرض هشاشة العظام.

١- مفهوم الصحة:

عرفت منظمة الصحة العالمية الصحة تعريفاً أخذ به كل العاملين في مجالات الصحة العامة، وهو ينص على أن الصحة هي: "حالة السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية، وليست مجرد الخلو من المرض أو العجز".

ويقصد بالتكامل البدني هو تمتع الفرد بعمليات حيوية سليمة لوظائف الجسم، وكذلك الخلو من العيوب والتشوهات البدنية والتمتع باللياقة البدنية العامة والقوام السليم.

ويقصد بالتكامل النفسي هو كون الفرد متمتعاً بالاستقرار الداخلي مما يجعله قادراً بين رغباته وأهدافه وبين الحقائق المادية والاجتماعية التي يعيشها.

ويقصد بالتكامل الاجتماعي هو قدرة الفرد على التعامل مع الآخرين واكتساب احترامهم وتفهم تصرفاتهم وأنماط سلوكهم، وكذلك قدرته على التأثير والتأثر بهم.

ومما تقدم يتضح أن تعريف منظمة الصحة العالمية يتصف بالشمول والايجابية، حيث إن عقل الفرد وبدنه ومجتمعه الذي يعيش فيه يكونون وحدة واحدة متكاملة يؤثر كلاً منها في الأخر ويتأثر به.

السلامة والكفاية البدنية:

تنمية الفرد ككل إلى أقصى ما تسمح به حدود قدراته البدنية في كل مرحلة من مراحل العمر ويمكن تفصيل ذلك في الآتي:

١- سلامة وصحة أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة والتي تتكون من:
أ- الهيكل العظمى. ب- الجهاز العضلي.
ج- الجهاز الدوري. د- الجهاز التنفسي.
ه- الجهاز العصبي.
٢- كفاءة الجسم للقيام بوظيفته تحت ظروف العمل المجهدة.
٣- القدرة الحركية على أداء أوجه النشاط المختلفة.

الحركة وجسم الإنسان:

جسم الإنسان مصمم للحركة حيث تتوافر جميع متطلبات الحركة والنشاط والتي تشتمل:

- الروافع التي تتم عليها الحركة (العظام).
- توفر القوة اللازمة لإحداث الحركة على الرافعة (العضلات).
- توفر محور للارتكاز تتم علية الحركة (المفاصل).
- سهولة الحركة علي محور الارتكاز (الغضاريف والسائل الزلآلي).
- توفر الوقود اللازم لإحداث الحركة (الغذاء).

الثقافة الصحية:

تعني الثقافة الصحية: "تقديم المعلومات والبيانات والحقائق الصحية التي ترتبط بالصحة والمرض لكافة المواطنين".

الأهداف الرئيسية التي يسعى إليها التثقيف الصحي:

حث أفراد المجتمع (طلاب – عاملين – أولياء أمور) لحماية أنفسهم من الأوبئة والأمراض المعدية، وتقديم كافة المعلومات للتعرف على الإمراض المنتشرة في البيئة.

١- حث أفراد المجتمع للامتناع والابتعاد عن أي عمل يضر بصحة الفرد وصحة الآخرين.

إن اختيار وسائل التثقيف الصحي وتنمية الوعي الصحي يعتمد على احتياجات الأفراد وقدراتهم والمستوى الثقافي ولكي نحصل على تأثير أفضل لا بد من إتباع أكثر من طريق ووسيلة في نفس الوقت وإجراء الممارسات الصحية لتحفيز على إتباع السلوك الصحيح واتخاذ القرارات المناسبة لأن الحقائق النظرية المجردة نادراً ما تكون كافية للتأثير في سلوكيات الآخرين ومن **وسائل التثقيف الصحي.**

- المحاضرات والاتصالات المباشرة الفردي والجماعي والمشاهدة والسؤال والجواب المباشر.
- المناقشات على شكل مجموعات (صغيرة أو كبيرة) أو المناقشات الجماعية و كتابة التقرير.
- الاتصال الغير مباشر عن طريق وسائل الأعلام (الراديو، التليفزيون، السينما، الكتب، الصحف، المعارض، الصور التوضيحية) أي كافة وسائل الأعلام السمعية والبصرية.
- الألعاب والأنشطة.
- الاختبارات على مستوى الطلبة.

وهنالك ثلاث محاور رئيسية للتثقيف الصحي وتتمثل فيما يلي:

- التثقيف الصحي المباشر (وجهاً لوجه).
- الوسائل التعليمية المختلفة.
- تعبئة المجتمع.

ويؤكد كذلك على أن مراحل التثقيف الصحي هي:

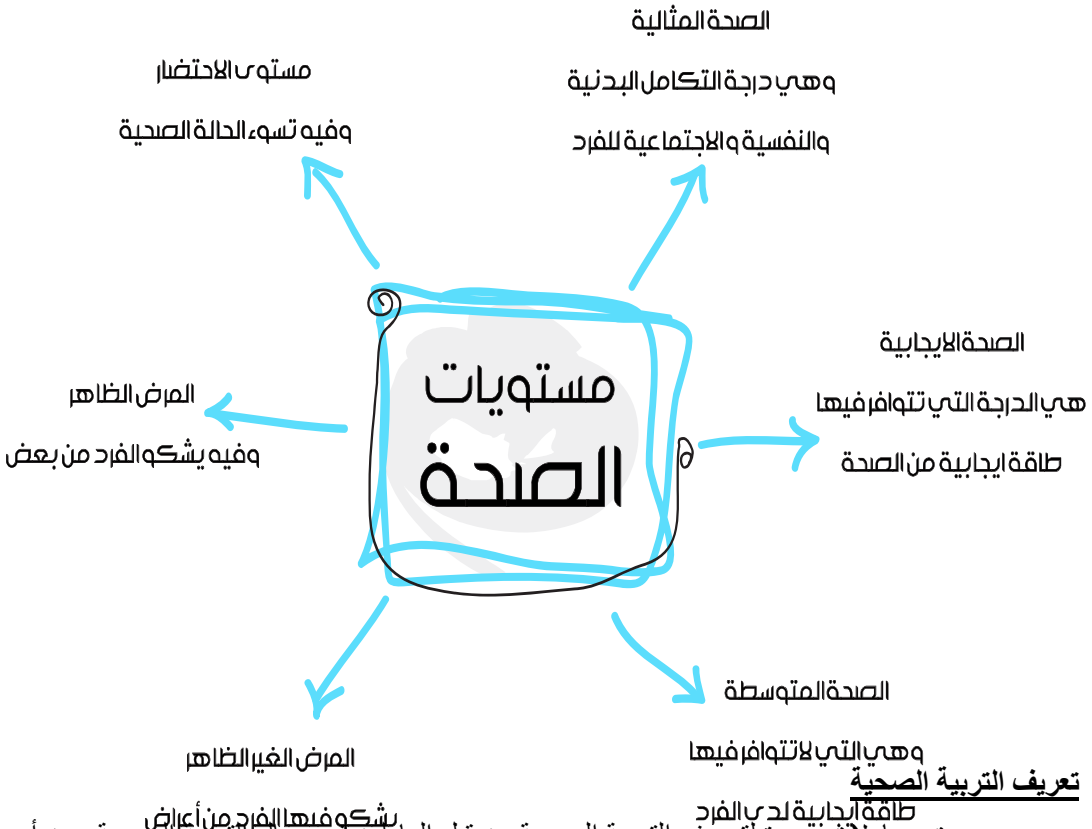
- المعرفة وإعطاء المعلومات.
- الاقتناع بها.
- الاتجاه أو الميل أو الرغبة.
- السلوك والممارسة.

١- العادة الصحية والممارسة الصحية:

العادة الصحية هي: "ما يؤديه الفرد بلا تفكير أو شعور نتيجة كثرة تكراره".

الممارسة الصحية هي: "ما يفعله الفرد عن قصد نابع من تمسكه بقيم معينة".

وهنا يمكن أن تتحول الممارسات الصحية السليمة إلى عادة تؤدي بلا شعور نتيجة كثرة التكرار، وتلك الممارسات الصحية تكون مسئولية الأسرة لتتحول إلى عادات.



تعريف التربية الصحية

جرت محاولات عديدة لتعريف التربية الصحية من قِبل العاملين في مجال التربية الصحية ومن أهم تلك التعريفات ما يلي:

"عملية تغيير أفكار وأحاسيس وسلوك الأفراد فيما يتعلق بصحتهم".

"عملية تزويد أفراد المجتمع بالخبرات اللازمة بهدف التأثير في معلوماتهم واتجاهاتهم وممارستهم فيما يتعلق بالصحة".

"عملية تعليم المجتمع كيفية حماية نفسه من الأمراض والمشاكل الصحية التي تظهر في المجتمع".

"عملية تربوية تسعى إلى ترجمة الحقائق الصحية المعروفة إلى أنماط سلوكية صحية سليمة على مستوى الفرد والمجتمع".

٢- أهداف التربية الصحية:

١- العمل على تغيير مفاهيم الأفراد فيما يتعلق بالصحة والمرض ومحاولة أن تكون الصحة هدفاً لكل منهم.

٢- العمل على تغيير اتجاهات وسلوك وعادات الأفراد لتحسين مستوى صحة الفرد والأسرة والمجتمع بشكل عام.

٣- العمل على تنمية وإنجاح المشروعات الصحية في المجتمع وذلك عن طريق تعاون الأفراد مع المسئولين وتفهمهم للأهداف التي تم من أجلها أنشاء المشروعات.

٤- العمل على نشر الوعي الصحي بين أفراد المجتمع والذي بدوره سوف يُساعد على تفهمهم للمسئوليات الملقاة عليهم نحو الاهتمام بصحتهم وصحة المواطنين.

العوامل التي تحدد مستويات الصحة:

١- عوامل تتعلق بالمسببات النوعية للمرض.

٢- عوامل تتعلق بالإنسان العائل المضيف.

٣- عوامل تتعلق بالبيئة.

<u>١- عوامل تتعلق بالمسببات النوعية للمرض:</u>

يُعرف المسبب النوعي:

"العنصر أو المادة سواء كان حياً أو غير حي".

وجميع مسببات الإمراض ترتبط بنظريتين:

- نظرية السبب الواحد للمرض:

ويكون المرض ناتج من سبب واحد وبناء عليه يظهر المرض مثل مرض السل الناتج عن ميكروب السل.

- نظرية الأسباب المتعددة:

ويكون المرض ناتج عن عدة أسباب اجتمعت وتفاعلت فأدت إلى ظهور المرض.

مسببات المرض:

- العوامل الحيوية:

مثل الفيروسات والبكتيريا.

- العوامل الغذائية:

مثل المواد الغذائية الساسة التي تسبب بنقصها أو زيادتها ظهور حالات مرضية.

- العوامل البيوكيميائية:

وهي التغيرات في تركيب الأنسجة أو الوظائف مثل الاختلافات الهرمونية.

- العوامل طبيعية:

وهي التغير في العوامل الطبيعية كالحرارة أو الضوء والكوارث الطبيعية.

- العوامل الإنسانية:

هي عوامل ترتبط بحياة الإنسان كالعوامل النفسية والاجتماعية مثل الضغط النفسي والقلق والإدمان.

- العوامل الوصفية:

وهي تتعلق بالإنسان وتختلف من فرد إلى الآخر حسب الوصف مثل العمر أو الطول أو الوزن أو الجنس.

- المسببات الحيوانية من أصل حيواني:

قد تكون حيوانات وحيدة الخلية مثل الأميبا أو الملاريا أو متعددة مثل البلهارسيا.

- المسببات الحيوية من أصل نباتي:

مثل الفطريات والبكتريا والفيروسات.

- المسببات الكيميائية:

قد تكون خارجية من البيئة المحيطة مثل التعرض لمركبات الرصاص، وقد تكون داخلية أي نشت

داخل الجسم نفسه مثل الإصابة بالبول السكري.

- المسببات الطبيعية:

مثل عوامل الحرارة والبرودة والرطوبة والإشعاعات والكهرباء.

المسببات الميكانيكة:

مثل الفيضانات والزلازل والسيول والحرائق والحوادث.

المسببات الوظيفية:

مثل اختلال إفراز الغدد الصماء من هرمونات أو إنزيمات أو العصارات في الجسم.

- المسببات النفسية أو الاجتماعية:

وهي الأمراض الناتجة عن الضغط العصبي والنفسي بسبب مشكلات الحياة الحديثة.

٢- عوامل تتعلق بالإنسان العائل المضيف:

وهذه العوامل تساعد على مقاومة المسببات النوعية، وتتكون من عناصر عديدة منها:

- العوامل الوراثية.
- العوامل الاجتماعية.
- العوامل الوظيفية.
- العمر.

٣- عوامل تتعلق بالبيئة:

وتُعرف بأنها "العوامل الخارجية التي تؤثر في الإنسان العائل للمرض وتتكون من مجالات عديدة".

- البيئة الطبيعية.
- البيئة البيولوجية.
- البيئة الاجتماعية والثقافية.

- البيئة البيولوجية:

وتشمل على عناصر المملكة الحيوانية والنباتية التي تؤثر في الطعام، والعوامل الوسيطة في نقل الأمراض والتي تؤثر في عادات الإنسان وعمله في الزراعة والصناعة. **الرياضة للصحة والوقاية من الأمراض:**

أمراض الشريان التاجي تحدث أضعاف عددها بين الأشخاص محدودي الحركة، وأمراض السكر وضغط الدم وتصلب الشرايين ومشاكل الجهاز الدوري والجهاز التنفسي، يصاب به عادة الأشخاص الذين لا يمارسون أي نشاط بدني.

أمراض العضلات سواء التقلص العضلي والألم العضلي أو التعب العضلي تحدث لدى الأشخاص غير الممارسين للحركة بدرجات مضاعفة، بما فيها تشنج عضلات الرقبة وآلام أسفل الظهر بالإضافة إلى عدم مرونة المفاصل.

دور التهيئة البدنية في الوقاية من أمراض عدم الحركة:

- رفع كفاءة الجهاز الدوري.

- تقوية العضلات.

- رفع كفاءة الجهاز التنفسي.- بناء العظام وتقويتها.- زيادة قوة ومرونة الأربطة.

- زيادة صرف الطاقة (تقليل الوزن).- تخفيف القلق والتوتر.

العظام نسيج حي من أنسجة الجسم المختلفة وبما أنه نسيج حي فأنه يمتاز باستمرارية عملية الفقدان والبناء، لذا فالعظام تبقى محتفظة بشكلها وحالتها الطبيعية، والمادة العظمية من حيث التكوين الكيميائي تتكون من مواد عضوية وغير عضوية.

فالمواد العضوية تشكل نسبة (٣٥%) من المادة العظمية والتي تحتوي على البروتين والمواد اللا عضوية تشكل نسبة (٦٥%) من المادة العظمية وأهمها الفوسفات وكربونات الكالسيوم، وكلوريد الكالسيوم، كلوريد الصوديوم، والخلل في توازن هذه المواد الكيميائية يؤدي إلى هشاشة العظام.

تشكل العظام في الجسم هيكلاً خفيف الوزن، وهذا الهيكل يدعم أنسجة الجسم ويحمي الأعضاء الحيوية، وتعمل العظام مع العضلات لمساعدة الإنسان على الحركة، ويمكن حصر وظائف الجهاز العظمي فيما يلي:

- يساعد على صلابة الجسم والمحافظة على الأجهزة الداخلية والخارجية.
- يكسب الجسم قوامه وشكله الخارجي.
- ترتبط العظام بالمفاصل المختلفة التي تساعد الجسم على أداء حركاته المختلفة مثل حركة الثني والمد.
- مصدر مهم لأملاح الكالسيوم حيث يتم ترسيب أملاح الكالسيوم بالعظام.

- يعمل على حماية الأحشاء الداخلية فعظام الجمجمة تعمل على حماية المخ، وعظام القفص الصدري تحافظ على الرئتين والقلب، والفقرات العظمية تقوم بحماية النخاع الشوكي.

١- الهيكل العظمي المحوري: يبلغ عدد عظامه (٨٠) عظمة ويشمل:

أ- الجمجمة. ب- العمود الفقري.
ج- القفص الصدري (الفقرات الصدرية – عظم القص – الأضلاع).

٢- الهيكل العظمي الطرفي: يبلغ عدد عظامه (١٢٦) عظمة ويشمل:

أ- **عظام الطرف العلوي** (عظام الترقوة – عظام العضد – عظام اللوح – عظام الساعد – عظام رسغ اليد – عظام سلاميات أصابع اليد).

ب- **عظام الطرف السفلي** (العظم اللا اسم له – عظم الفخذ – عظم الساق – عظام القدم "رسغ القدم – سلاميات أصابع القدم ").

المفاصل والأربطة:

تتكون **المفاصل** من التقاء عظمتين أو أكثر، منها ما هو غير متحرك كما في الجمجمة، أو محدود الحركة كما في العمود الفقري، أو متحركة كما في باقي المفاصل كالمرفق والركبة ورسغ اليد والكتف.

والأربطةُ هي شرائط أو نسج ليفية. وهي تصل بين عظمين، أو أكثر، عند المفصل، تحافظ الأربطة على استقرار المفصل من خلال ربط عظام المفصل معاً.

يحتوي الجسم على أكثر من ٦٠٠ عضلة يبلغ وزنها أكثر من باقي مكونات الجسم وهي ثلاثة أنواع:

١- عضلات هيكلية:

تشكيل هيكل الجسم وتعمل على تحريكه مثل عضلات الذراع والأرجل والظهر، وهي عضلات تعمل وفق إرادة الإنسان لذا تسمى بالعضلات الإرادية.

٢- عضلات ناعمة:

تشترك في تكوين معظم أجهزة الجسم الداخلية كالمعدة والشرايين وهي تعمل بصورة لا إرادية ولا يستطيع الإنسان التحكم فيها، لذا تسمى بالعضلات اللا إرادية.

٣- عضلة القلب:

عضلة ذات تركيب خاص أشبه كثيراً بالعضلات الهيكلية، ولكنها لا تعمل بإرادة وتحتاج للتدريب والتقوية مثلها مثل العضلات الهيكلية.

الأعصاب: هي التي تسيطر على حركة العضلات وبالتالي المظهر العام لحركة الإنسان، وتتكون أجسامنا من شبكة من الخلايا العصبية متصلة بمجموعة من الألياف العضلية تعرف كل منها بالوحدة الحركية. المخ والحبل الشوكي هما مركز المعلومات التي يكتسبها الإنسان، وحركة الإنسان تتيح له المزيد من المدارك، حركة الإنسان تساعد على الربط بين الجهازين العضلي والعصبي في توافق وانسجام.

القلب: القلب عضلة تقوى بالتدريب والحركة وتضعف بالخمول والراحة، ينقبض القلب بمعدل (٧٠) مرة كل دقيقة، يضخ الدم الموجود بالجسم أثناء الراحة مرة كل دقيقة.

للرياضة أهمية فعالة في تنمية وتقوية عضلة القلب والمحافظة على سلامة الجهاز الحيوي.

الجهاز التنفسي:

يعيش الإنسان بالأوكسجين لذا فأنه يتنفس بصورة مستمرة من خلال عملية الشهيق والزفير وذلك لأمرين هما:

حاجة الجسم إلى الأكسجين ليفجر الطاقة اللازمة لحيويته ونشاطه

حاجة الجسم للتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون السام الذي يخرج مع الزفير بصورة لا إرادية.

أثر التمارين الرياضية على الجسم والصحة العامة:

- تزيد من مرونة المفاصل بالإضافة إلى تقوية العضلات.
- تحسين التلبية العصبية بجميع عضلات الجسم مما يساعد الفرد على اكتساب القوام متزن.
- تحسين التوافق العضلي العصبي مع بذل مجهود أقل وتناسق في الأداء الحركي.
- تحسين عمل الدورة الدموية وتنشيطها، وكذلك تحسين عمليات الهضم والإخراج.
- تحسين مراكز الضبط الحراري بالجهاز العصبي بالجسم وعملية إفراز العرق.
- تزيد من قوة الرئتين لازدياد تبادل الغازات.

مجالات التربية الصحية

مفهوم الصحة الشخصية:

١- "هو المجال الذي يعمل على تثقيف الفرد وتزويده بالمعلومات التي تساعد على إتباع الوسائل الصحية السليمة من أجل حياة أفضل وذلك فيما يتعلق بالنظافة والتغذية والنوم والراحة وممارسة الرياضة والعناية الصحية لجميع أعضاء الجسم".

٢- "الصحة الشخصية تتعلق بتوعية الفرد بأهمية الصحة والنظافة الشخصية والتغذية والنوم والراحة ومزاولة النشاط الرياضي وممارسة أوجه النشاط الترويحي".

ونتيجة لذلك فإن الصحة الشخصية تشكل جزءاً هاماً من حياتنا وذلك من خلال دورها في توجيه سلوك الأفراد في كثير من مواقف الحياة المختلفة والتي بالتالي تساعده على التكيف مع البيئة التي يعيش فيها، وبالتالي تستطيع تحقيق أهداف الصحة الشخصية والتي تحقق الهدف الكبير للتربية الصحية وهو

سلامة الأفراد والمحافظة على صحتهم، كما أنه يجب على العاملين في مجال الصحة بإعداد الفرد المتكامل عقلياً وجسمياً وسلوك حتى يتمكن من مواجهة التحديات التي تُصاحب التغيرات السريعة في الحياة.

أولاً: الاحتياجات الفسيولوجية: النظافة الشخصية:

١- الاحتياج إلى التنفس النوم والراحة.
٢- الاحتياج إلى الغذاء المتوازن صحة الملابس والأحذية.
٣- الاحتياج إلى الإخراج التغذية المتوازنة.
٤- الاحتياج إلى الأمان.
٥- الاحتياج إلى النشاط.
٦- الاحتياج إلى الرعاية الصحية.
٧- الاحتياج إلى تنظيم العمليات الفسيولوجية:
- تنظيم درجة حرارة الجسم.
- تنظيم النبض.
- تنظيم ضغط الدم.
- تنظيم عملية التوازن الغذائي.
- تنظيم عملية الإخراج.
- تنظيم عملية الهضم.
- تنظيم إفراز الهرمونات.

ثانياً: الاحتياجات البيولوجية (الأولية):

وهي الحاجات الضرورية لبقاء الإنسان كالنوم والراحة أو الاسترخاء والعمل والتغذية والوقاية من الأمراض.

١- النوم والراحة:

فالنوم يُعتبر ظاهرة فسيولوجية ضرورية للحياة حيث تأخذ أجهزة الجسم خلاله راحتها خاصة الجهازين العصبي والعضلي وتختلف عدد ساعات النوم للفرد تبعاً لعوامل عدة منها السن والحالة الصحية والمهنة بالإضافة إلى البيئة التي يعيش فيها، وليس التعب حالة ضرورية للنوم ويحدث النوم نتيجة العديد من العوامل أهمها تلك التي تخفض من قدرات الجسم ليتفاعل مع الإشارة وتحدث بواسطة استرخاء العضلات والعقل.

ويُعرف **النوم** بأنه: "حالة مؤقتة من توقف التفاعل الحسي والحركي مع البيئة، ويصاحبه في العادة الرقود وانعدام الحركة، ويحدث التبادل بين النوم واليقظة بصورة دورية وهذا التبادل بينهما ظاهرة موروثة لا تحتاج للتعلم".

ومصطلح النوم هو "حالة اللا وعي الطبيعية".**النوم** هو "عملية فسيولوجية ضرورية لتحقيق توازن وظائف كافة أعضاء الجسم واستمرار نشاطه".

- إن النوم بالنسبة للإنسان جزء ضروري من التوافق البيولوجي، والوقت الطبيعي للنوم، هو ذلك الجزء من الليل الذي تبلغ فيه كافة النشاطات أدنى نقطة في دورتها.

- وأثناء فترة النوم يعمل جزء من الجهاز العصبي ذاتياً، وهو الجهاز الباراسيمبثاوي، فيريح وظائف الجسم المختلفة التي لا يستطيع الإنسان التحكم فيها إراديا والتي منها عملية التنفس والانبساط في دقات القلب وإبطاء

حركة الأمعاء، وإفراز كافة الغدد الصماء بالجسم.

- **التوزيع النسبي لليوم الدراسي:**إن تنظيم للاعب لا يساعد فقط في الحفاظ على مستوى فاعلية التدريب والكفاءة البدنية، ولكنه يؤدي إلى تنفيذ مختلف المتطلبات بنجاح، كما يؤدي إلى الانضباط الواعي لدى اللاعب كوسيلة تربوية جيدة للقدرة على التنظيم ورفع معنوياته، وتنمية قوة إرادته وتحسين قدرته على التحصيل.

- **التغيرات البيولوجية ليوم الرياضي:**لا يستطيع الإنسان أن يكون ذو قدرة متساوية المستوى خلال ساعات اليوم، فلقد ثبت أن هناك كثيراً من وظائف الجسم تخضع لنظام إيقاعي خلال ساعات اليوم الواحد (٢٤ساعة). وتبلغ هذه العمليات أكثر من ٤ عمليات فسيولوجية التي ترتبط بزمن اليوم الكامل، فعادة ما **تنخفض** مؤشرات عمليات التمثيل الغذائي **ليلاً**، والجهازين الدوري والتنفسي، ودرجة حرارة الجسم، أما في **النهار** فتزيد كثافة التمثيل الغذائي والنشاط الحركي، ويرتبط بذلك عمل القلب والجهاز التنفسي.ويوجد قمتين للمستوى في اليوم الواحد تظهران بين الساعة ١١,١٠صباحاً، وبين الساعة ٥,٤٠ مساء، ولهذا السبب يجب أن يلاحظ التخطيط المجمل لساعات اليوم بشكل خاص، حيث إن الكفاءة البدنية للإنسان تتغير خلال ساعات اليوم حيث ترتفع تدريجياً في ساعات الصباح حتى تصل إلى أعلى مستوى لها فيما بين الساعة العاشرة صباحاً وحتى الساعة الواحدة ظهراً، وتأخذ في الانخفاض حتى الساعة الثانية بعد الظهر.

إن عدم كفاية النوم يؤدي إلى المخاطر والتي يأتي في مقدمتها:

- التأثير على الجهاز العصبي.
- انخفاض اللياقة البدنية.
- إضعاف القوة الدفاعية في الجسم.
- حدوث الاضطراب النفسي.

لذلك ينبغي أن ينام الشخص **البالغ** من ٧ساعات إلى ٨ ساعات يومياً، أما الطفل فقد ينام لمدة ١٥ ساعة نظرا **لارتفاع نسبة الميلاتونين،** لذلك يجب أن يلجأ الفرد إلى فراش النوم خلال الفترة الزمنية من الساعة ١٠- ١١مساء إلى الساعة ٦-٧ صباحا.

وضع الجسم أثناء النوم:النوم الطبيعي لا يخلو من الحركة من حيث التغيير المتكرر في وضع الجسم، والأفضل أن ينام الفرد على الجانب الأيمن وذلك بسبب الوضع التشريحي والعمل الفسيولوجي وهو وضع القلب وأداؤه لوظائفه.

٢- صحة الملابس والأحذية الرياضية:

تعتبر الملابس الرياضية من متطلبات الأنشطة الرياضية الهامة بالإضافة إلى المحافظة على جسم اللاعب ضد البرد والحرارة، فهي تحافظ على حالة توازن حرارة الجسم، كما تعمل على حفظ الظروف المثالية لقيام جسم اللاعب بوظائفه عند أداء المجهود البدني بصفة عامة، هذا بالإضافة إلى حماية جسم اللاعب من الإصابات الرياضية المرتبطة ببعض الأنشطة الرياضية.

المتطلبات للملابس الرياضية:

- **وزن الملابس:**يجب أن تكون الملابس خفيفة الوزن، حتى لا تكون عبئاً ثقيلاً على الرياضي، وخاصة عندما يتعلق أداء الرياضي بحركات تتطلب السرعة الحركية والدقة في الأداء كإحدى متطلبات الأداء في الأنشطة الرياضية.

- **تفصيل الملابس الرياضية ومقاساتها:**يجب أن تفصل الملابس الرياضية بحيث تسمح للجسم بالحركة الحرة السهلة دون إعاقتها، فلا يجب أن تكون ضيقة بما لا تعوق التنفس أو الدورة الدموية أو عملية الهضم. ويجب ملاحظة أن عدم مراعاة ذلك يؤدي إلى إعاقة تدفق الدم والسائل الليمفاوي والضغط على جذوع الأعصاب.بالإضافة إلى أن الملابس الضيقة الملتصقة بجسم اللاعب تؤدي إلى سوء تهوية الجسم وتعيق عملية تبخر العرق من فوق سطح الجلد، مما يؤدي إلى صعوبة الانتقال الحراري وتخليص الجسم من الحرارة الزائدة.

يجب أن يكون تفصيل الملابس الرياضية ومقاساتها مناسبة، يكون لها أهميتها من ظروف الجو الحار، حيث يجب أن تختار الملابس الرياضية بما فيها بدلة التدريب الرياضي بما يتلاءم مع طول اللاعب ونمطه الجسمي، وليست الملابس الضيقة وحدها هي التي تضر بالرياضي، ولكن الملابس الواسعة أو الطويلة يمكن أن تعيق أداء الرياضي وتكون سبب في حدوث الإصابة.

- خامات أقمشة الملابس الرياضية ومكوناتها الطبيعية:ترتبط عملية المحافظة على جسم الرياضي من التأثيرات الضارة الموجودة في البيئة الخارجية بدرجة كبيرة على الخامات المصنعة منها أقمشة هذه الملابس، حيث تعتبر المكونات الطبيعية لهذه الملابس من أهم العوامل الصحية المؤثرة على الرياضي من حيث توصيلها للحرارة ونفاذيتها للهواء وسعتها لامتصاص الماء، كما تستخدم مواد مختلفة لصناعة الملابس التي تكون عادة من أصل حيواني أو نباتي والتي منها الحرير، والجلد، والصوف، والقطن، والكتان، وما إلى ذلك من خامات طبيعية، وفي السنوات الأخيرة انتشر استخدام الألياف الصناعية المكونة من الألياف الكيميائية المستخرجة من المنتجات البترولية والفحم والغاز (الكابلون – النايلون).

التوصيل الحراري:كلما كانت الملابس الرياضية مصنعة من خامات أنسجتها سميكة ورخوة كانت تحتوي على نسبة أكبر من الهواء، حيث تقل فرصة توصيلها للحرارة وتعتبر الملابس الرياضية المصنعة من أصل حيواني، أما الملابس الرياضية المصنعة من أصل نباتي فإنها تكون غير سميكة وألیافها مسطحة، لذلك يمكن تصنيع الملابس من نوعين من الألياف الطبيعية والصناعية حيث أن ذلك يؤدي إلى تقليل وزن الملابس الرياضية.

قابلية نفاذ الهواء:ترتبط نفاذية الهواء المحمل ببخار العرق بالخاصية المسامية في الملابس الرياضية لأهميتها، حيث تكون نفاذية الهواء المحمل ببخار العرق على درجة عالية، حيث تزداد كمية إفراز العرق أثناء ممارسة النشاط الرياضي بدرجة كبيرة.وتعتبر الملابس المصنوعة من القطن أو الكابلون من أكثر الأنسجة التي تسمح بنفاذية الهواء، مع استثناء الملابس المصنوعة من النايلون والكلوريد التي تسمح بمستوى كاف من قابلية نفاذ الهواء، ويمنع تماماً استخدام الملابس الرياضية عديمة المسام المعاملة أليافها بالمطاط أو الأنسجة المختلفة التي تمنع عملية تبادل الهواء، وهذه الملابس قد تستخدم فقط عند حماية الجسم من الرياح أو الأمطار ولا تستخدم أثناء التدريب الرياضي.

السعة لامتصاص الماء والهيدروسكوب:تعني السعة لامتصاص الماء صفة النسيج على الاحتفاظ بالندى أو الرطوبة، كما أن صفة الهيدروسكوب، تعني قدرة النسيج على التخلص من الماء أو البخار أو العرق الذي يخرجه الجلد، وهاتان الصفتان لهما أهميتهما وارتباط بعضهما بالبعض الأخر من جانب تأثيرهما على نوعية الملابس وجانب عملية تبادل الحرارة والإحساس الذاتي العام. فعند استخدام الملابس من النوع الذي يحتفظ بالماء، فأن وصول بخار الماء لهذه الملابس يؤدي إلى إزاحة الهواء منه لامتلاء مسامها بالماء، وهذا يؤدي إلى أن يكون النسيج أكثر قابلية للتوصيل الحراري، وأقل قابلية لنفاذية الهواء.

وبالنسبة للملابس المبللة -بعد المطر- تؤدي إلى برودة الجسم، لأنها تساعد على سرعة

المطاطية: كلما كانت أنسجة الملابس الرياضية تتصف بالمطاطية، قلت فرص استثارتها للجلد والضغط عليها، وفي المجال التطبيقي لرياضي يزداد الضغط في بعض مناطق من الجسم لذلك يجب أن تكون أنسجة الملابس الرياضية مطاطة وخفيفة ولها تأثير ناعم الملمس بحيث لا تؤدي إلى إتلاف البشرة.

الشحنة الكهربائية: توجد الشحنة الكهربائية في الملابس المصنعة من الألياف الصناعية حيث يتولد عند احتكاكها بالجلد شحنة كهربية تؤدي بعض الأحيان إلى شعور مؤلم، وتختلف درجة الكهربائية تبعا لمختلف الأنسجة المصنعة، وتعتبر الشحنات الكهربائية الايجابية أسوأ من الشحنات السالبة من الناحية الصحية.

- لون الملابس:يجب أن تكون الملابس في فصل الصيف من اللون الأبيض أو الألوان الفاتحة حيث تكون أكثر انعكاساً لأشعة الشمس، حيث أن الملابس الداكنة تحتفظ بحرارة الجسم، هذا بالإضافة إلى أن الملابس الفاتحة لها تأثير جيد بالنسبة للرؤية.

- المتانة:لمتانة أنسجة الملابس اقتصادية كبيرة وتتمثل الأنسجة المصنوعة من الألياف الصناعية محل الصدارة في هذه الصفة.

صحة الأحذية الرياضية: تعتبر المتطلبات الصحية للحذاء الرياضي ذات أهمية بالدرجة الأولى للاعب حيث أنها الأداة التي يستخدمها الرياضي في جميع الأنشطة الرياضية في نطاق المواصفات التي تفرضها طبيعة النشاط الرياضي الممارس.

ويأتي في مقدمة هذه **المتطلبات الصحية** أن تكون خفيفة ومريحة وبها الفراغ الكافي حول القدم بما لا يؤثر على صحة القدم، حتى لا يؤدي الحذاء إلى اختلال الدورة الدموية وتغيير شكل القدم ومنع تبخر العرق.

كما يجب أن تصنع الأحذية من مادة عادية خفيفة عازلة للحرارة -وخصوصا بالنسبة للأحذية التي تستعمل في **الشتاء**- وتكون جيدة النفاذ للهواء وتقي الجسم من الركوبة والبرد وأي إصابات رياضية للقدمين طبقاً لطبيعة نوع النشاط الرياضي الممارس.

بالإضافة إلى أن **الحذاء الضيق** يؤدي إلى العديد من العيوب القوامية بصفة عامة وعيوب القدم بصفة خاصة، حيث يتغير مركز ثقل الجسم منتقلاً إلى الأمام، كما يزيد من ضعف اتزان الجسم في المشي والجري، كما يمكن أن يحدث تشوهات في القدم وإصابتها.

ويؤدي الحذاء الرياضي **الضيق** الذي يستخدمه الرياضي إلى الضغط على الأوعية الدموية للقدمين، وهذا يؤدي إلى الشعور بالألم الشديد.

كما يؤدي الضغط الدائم إلى **تسطح القدم** الذي يؤدي إلى حدوث تأثير سلبي في ممارسة الأنشطة الرياضية وانخفاض مستوى الأداء الرياضي.

٣- النظافة الشخصية

تعتبر من مقومات الصحة الشخصية الهامة والتي تعبر عن سلوك الفرد وبيئته التي يعيش فيها لذلك فيجب توعية الفرد بالمحافظة على النظافة الشخصية باستمرار وتشمل:

- العناية بنظافة اليدين قبل وبعد تناول الطعام.
- نظافة الشعر وغسله مرتين على الأقل في الأسبوع.
- الحرص على نظافة الجلد وغسله يومياً في فصل الشتاء ومرتين أو ثلاثة في فصل الصيف.
- كما يجب العناية بنظافة أظافر اليدين والقدمين وقصهم كلما دعت الحاجة.
- كذلك يجب العناية بنظافة الفم عن طريق غسله باستمرار وتنظيف الأسنان بفرشاة الأسنان والمعجون.
- مع ضرورة الحرص على نظافة الأنف عن طريق التمخط من وقت لآخر.
- على الفرد أن ينظم مواعيد ذهابه إلى المرحاض في أوقات ثابتة.

العناية بأجزاء الجسم المختلفة يمكن تقسيمها إلى:

- العناية باليدين.العناية بالأظافر.العناية بالوجه.العناية بالجلد.العناية بالقدمين.العناية بالعين.
- العناية بالأنف والإذن. العناية بالأسنان. العناية بالشعر

٤- الوقاية من الإمراض:

كما أن مكافحة الإمراض تعتبر من الاحتياجات الصحية الهامة للإفراد خاصة أثناء مراحل النمو المختلفة حيث تعتبر المرحلة الأساسية بمثابة حجر الزاوية في النظام التعليمي وتواجه هذه المرحلة مشكلات متعددة من أهمها المشكلات الصحية وخاصة المتعلقة بالأمراض المختلفة التي قد تصيب الطفل.ومن خلال ذلك يمكن التعرف على الأمراض كمؤشر للحالة الصحية والتي تعوقه عن التحصيل الدراسي أو ممارسة النشاط الرياضي، لذلك فمن واجب القائمين بالمدارس:- العناية بأماكن النظافة بالمدرسة لكي يكتسب التلاميذ العادات الصحية.- إعداد سجلات صحية للتلاميذ لمراعاة حالتهم الصحية ووقايتهم من أي مشاكل صحية.

الآثار الضارة للتدخين على الفرد والمجتمع:

يعتبر التدخين مشكلة الصحة العامة التي تعمل الدول والشعوب على محاربته، حيث تشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية أن نحو ثلث سكان العالم يدخنون السجائر، ومعظمهم في عمر ١٥ سنة أو أكبر، وذلك أن صناعة التبغ تعتمد أصلاً على المدخنين الجدد من المراهقين الذين تعوض بهم زبائنها الذين يموتون بسبب إصابتهم بالأمراض التي يسببها تعاطي التبغ. فالتدخين من أكثر الأخطار التي تهدد الصحة العامة، حيث ثبت بما لا يدع مجالاً للشك أن أخطار التدخين أكبر بكثير مما كان يعتقد سابقاً، فقد أشارت التقارير أن التدخين يتسبب بخمس وعشرون مرضاً أو مجموعة من الأمراض التي تهدد حياة الشخص والتي يمكن الوقاية من معظمها أو تقليل فرص الإصابة بها بالتوقف عن التدخين. وقد تزايدت نسبة المدخنين في الدول النامية إلى ٥٠% وبالمقابل نجد أن استهلاك الدول المتقدمة ينخفض بمعدل يبلغ حوالي ٠,٥% كل عام، وإذا نظرنا إلى هذه الحقيقة، نجد أن أهالي الدول النامية يدخنون ثماني سجائر مقابل كل سيجارة امتنع أهالي الدول المتقدمة عن تدخينها لأسباب صحية.

الجوانب الصحية المرتبطة بالنشاط الرياضي

أولاً: الأسس الصحية والفرد الممارس:

أ- الكشف الطبي الدوري الشامل:

١- ضرورة توقيع الكشف الطبي الدوري على اللاعبين قبل ممارسة النشاط، وذلك بغرض التعرف على حالة وسلامة أجهزة الجسم المختلفة مثل: الجهاز الدوري – التنفسي – العضلي – العظمي – العصبي.

٢- تحليل البول والبراز بهدف التعرف على الأمراض الطفيلية.

٣- تحليل الدم بغرض التعرف على مكونات الدم.

٤- الكشف بالأشعة على الصدر.

٥- قياس النظر بالطريقة العادية والكشف على قاع العين.

٦- قياس حدة السمع باستخدام الاختبارات العادية وبالأجهزة الطبية.

ب- التغذية والنشاط الرياضي:

الطاقة المستخدمة أثناء النشاط الرياضي تستمد من المواد الكربوهيدراتية والدهنية والبروتينية.

وتتأثر احتياجات اللاعب من الطاقة بعدة عوامل منها:

- نوع الرياضة التي يمارسها (مسافات طويلة – مسافات قصيرة).
- سن اللاعب.
- درجة حرارة الجو الذي يمارس فيه الرياضة.
- شدة العمل العضلي.
- الفترة الزمنية التي يستغرقها الأداء.

ت- الملابس والأدوات المستخدمة:

١- يجب أن تتناسب الملابس والأحذية مع المراحل السنية للاعبين.

٢- يجب أن تتناسب الملابس مع الظروف الجوية التي يقام فيها النشاط .

٣- ضرورة ارتداء الملابس الوقاية لحماية بعض أجزاء الجسم مثل:

- واقي الساقين (شنكار) في كرة القدم والهوكي.
- قفازات حارس المرمى (الهوكي-القدم).
- واقي الرأس في السلاح.

ثانياً: الأسس الصحية ومكان ممارسة النشاط الرياضي:

- الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر:

لا تؤثر المرتفعات المنخفضة على الكفاءة البدنية، بينما تزداد صعوبة المرتفعات المتوسطة والعالية وذلك بسبب.

انخفاض الضغط الجوي انخفاض ضغط الأكسجين قلة كمية الدم، ويُعتبر زيادة الدين الأكسجيني أحد أسباب انخفاض الكفاءة البدنية، ويصاحب ذلك نقص كمية الأكسجين في الدم وزيادة سرعة التنفس، وزيادة ضربات القلب، ويؤدي التكيف على الحياة في المرتفعات إلى زيادة عدد كرات الدم الحمراء من ٥- ٦ ملايين لتصل إلى ٧- ٨ ملايين ملليمتر مكعب من الدم.

ب- درجة الحرارة:

يفقد الجسم الحرارة الزائدة منه عن طريق:

الإشعاع – الحمل – التوصيل – التبول – التنفس، ولكن عندما تزيد درجة حرارة الجو عن ٣٧ درجة مئوية فأنه تحدث بعض التغيرات بالجسم.

التغيرات التي تحدث بالجسم نتيجة ارتفاع درجة الحرارة:

١- تمدد الأوعية الدموية بالجلد.
٢- زيادة نشاط الدورة الدموية.
٣- رفع درجة حرارة الجلد.
٤- يظهر العرق الذي يعمل على تبخر الماء.
٥- زيادة سرعة التنفس.
٦- التراخي والكسل والصداع والدوار.

تأثير الرطوبة:

أ- الرطوبة هي: "زيادة نسبة بخار الماء في الهواء الجوي".

- كلما ارتفعت درجة حرارة الجو ترتفع درجة حرارة الهواء، وكلما كان ذلك في مكان قريب من مياه البحر فأن الهواء الجوي الحار يحمل معه قدراً كبيراً من بخار الماء.
- وكلما زادت الرطوبة قلت فرص تبخر العرق من سطح الجلد وهذا يزيد من درجة حرارة الجسم، وهذا يعوق عملية التنفس، لأن الهواء الجوي يكون مشبعاً ببخار الماء.

ب- الملاعب المكشوفة والمغطاة

١- الملاعب الرملية والترابية:

تصاعد الغبار بها يؤدي إلى الإصابة ببعض أمراض الجهاز التنفسي.

٢- الملاعب المزروعة الطبيعية:

تعتبر أفضل أنواع الملاعب.

٣- الملاعب المزروعة الصناعية:

ترتفع فيها نسبة إصابات الملاعب.

الملاعب المغطاة:

يجب أن يتم فيها مراعاة الشروط الصحية التالية:

- يجب أن تراعى فيها التهوية سواء كانت طبيعية أو صناعية.
- يجب أن تراعى فيها الإضاءة سواء كانت طبيعية أو صناعية.

- يجب أن تكون المخارج والمداخل كافية ومناسبة للجماهير.

ت- الشروط الصحية في حمامات السباحة:

الشروط الصحية للمبنى:

- يجب أن يكون جدار الحمام من مادة غير منفذة كالقيشاني، لكي يسهل تنظيفها.
- يجب أن ترتفع جدران الحمام من ٢٠- ٥٠سم فوق مستوى الأرض المحيطة بالحمام لحجز القاذورات.
- يجب أن يكون قاع الحمام منحدرا بالتدريج.
- يجب تواجد حوض الأقدام بجانب الحمام وبه مادة مطهرة.

الشروط الصحية للمياه:

- ضرورة إضافة مادة الكلور بكمية من ٠,٢- ٠,٦ جزء من المليون.
- تضاف سلفات النحاس بنسبة ٠,٤ جزء من المليون.
- أن تكون المياه في حركة مستمرة.

الشروط الصحية للأفراد:

- أن يمنع أي فرد مصاب بمرض جلدي من النزول إلى الحمام.
- أن يأخذ كل فرد حماما قبل النزول للحوض.
- السير في حوض القدم.
- نظافة المناشف التي يستخدمها الأفراد.
- الدخول للمراحيض قبل النزول للحمام.
- عدم ازدحام الحوض بالأفراد.

ب- الشروط الصحية في المعسكرات:

يجب أن تتوافر بعض الشروط الصحية في المعسكرات وهي:

١- قرب موقع المعسكر من مورد مائي مضمون من حيث المصدر.

٢- صلاحية بقعة المعسكر من حيث الاتساع لاستيعاب جميع الخيام بحيث لا تقل المساحة عن ٢متر مربع لكل فرد.

٣- أن تكون التهوية كافية سواء كانت طبيعية أو صناعية.

٤- أن يكون المعسكر قريب من مركز خدمات صحية.

٥- أن يكون هناك وسيلة لتصريف الفضلات بالمعسكر.

٦- أن تتوافر بالمعسكر أدوات نظافة كافية.

٧- أن تتوافر بالمعسكر أدوات الإسعافات الأولية.

٨- الاهتمام بنظافة المطبخ.

ثالثاً: الأسس الصحية والمسئولين عن مزاولة النشاط الرياضي:

هناك بعض الأسس الصحية الواجب مراعاتها من قبل (الإداريين- المشرفين-المدربين) والتي يجب مراعاتها كالتالي:

١- على القائمين على النشاط الرياضي مراعاة الملاحظات التي يبديها الطبيب بعد إجراء الكشف الطبي.

٢- عند عودة أي لاعب من أجازة مرضية بسبب مرض أو إصابة، وقبل أن ينتظم في التدريبات، يجب تقديم شهادة من الطبيب أو أخصائي العلاج الطبيعي تشير إلى مقدرته ومدى استعداده لمزاولة النشاط.

٣- يجب أن تتاح الفرصة للفرق الرياضية المختلفة للقيام بنشاط رياضي حر من فترة لأخرى.

٤- يجب تخصيص جزء من وقت المدرب ليقوم فيه بعملية التوجيه والإرشاد للاعبين بطريقة المقابلة.

٥- يجب عقد بعض الندوات الصحية لرفع مستوى الثقافة الصحية والوعي الصحي للاعبين.

٦- التأكد من أن الكشف الطبي الدوري الشامل يتم في مواعيده المحددة.

٧- يجب أن يرافق الفرق الرياضية أثناء التدريبات وكذلك المنافسات طبيب متفرغ ليقوم بعمل اللازم في حال حدوث أي إصابة.

<u>الأبعاد الصحية لمشكلة التدخين:</u>

- التدخين والجهاز الهضمي:

- يسبب التدخين رائحة غير مرغوبة بالفم.

- يسبب التدخين خللاً في غدد التذوق باللسان فيفقد المدخن إحساسه بالتذوق.

- يؤدي إلى الإصابة بسرطان اللسان.

- تأخر شفاء التهاب اللثة وتقرحات الفم وجروحه وتأخر شفاء الجروح الناتجة عن قلع الأسنان.

- يسبب التدخين عسر الهضم.

- يسب قرحة المعدة والاثنى عشر.

- يسبب الفتق والبواسير بسبب كثرة السعال الذي ينتاب المدخن.

التدخين والجهاز الدوري:

- يؤدي التدخين إلى تقلص الشرايين مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم ويساعد على إصابة المدخن بمرض تصلب الشرايين.

- يلعب التدخين دوراً في إحداث الذبحة الصدرية واحتشاء عضلة القلب.

- التدخين أحد الأسباب المؤدية إلى الموت المفاجئ

أظهرت الأبحاث الطبية بشكل غير قابل للجدل التأثير السيء للتدخين على القلب وشرايينه، إن هذا الضرر يبدأ من تدخين السيجارة الأولى حتى ولو لم (يبلع) المدخن الدخان إذ أن مادة النيكوتين تذوب في اللعاب وتمتص بواسطة الدم وتسبب تقلصاً واضحاً في شرايين القلب وباقي شرايين الجسم، كما أن المراهقين والشباب هم أكثر تأثراً بالتدخين من الكبار إذ أن شرايين قلوبهم تكون (أطرى) وتتقلص بقوة أكثر.

- التدخين والجهاز التنفسي:

- التهاب الأغشية المخاطية في الأنف والفم والقصبات الهوائية في الرئتين مما يسبب السعال الدائم.

- ضيق النفس.

- انتفاخ الرئة.

- سرطان الرئة والحنجرة والبلعوم والقصبات الهوائية.

- التهاب الجيوب الهوائية الموجودة بالرأس والمتصلة بالأنف.

- تضخم الغدد الليمفاوية بالصدر.

- الالتهابات الفيروسية المتكررة.

التدخين هو أهم الأسباب التي تؤدي إلى أمراض الرئة المزمنة وغير السرطانية فقد أثبتت الدراسات أن أمراض الرئة المزمنة قد تنشأ بعد تدخين ٥ - ١٠ سجائر في اليوم لمدة عام أو عامين، كما أنه لمن الواضح علمياً أن التدخين يُسبب تغييرات في القصبة الهوائية والرئة تتطور تدريجياً حتى تسبب التهاب القصبة المزمن، يبدأ هذا المرض كسعال بسيط في الصباح لا يعيره المدخن اهتماماً (سعلة سيجارة) ثم تتطور هذه السعلة إلى ضيق النفس والنزلات الصدرية المتكررة والصفير عند التنفس وفي الحالات المتقدمة يصعب على المريض القيام بأي جهد جسدي.

بالإضافة إلى الأمراض الرئوية المزمنة التي يسببها التدخين فهو يزيد بعض الأمراض الرئوية كالربو مثلاً ويجعل إصابة الرشح والتهاب القصبات الحاد أكثر حدة.

- التدخين والدم:

- يزيد التدخين من الأحماض الدهنية الموجودة بالدم.- يزيد من تخثر الدم.

- تكوين الهيموجلوبين الكربوني الذي يسبب انخفاض مقدرة الدم على عملية التبادل الغازي في الرئتين وفي أجهزة الجسم الأخرى.

- التدخين والعين:

- يؤدي التدخين إلى التهاب الملتحمة بالعين.- التهاب العصب البصري.

- يسبب التدخين اختلالات بالرؤية.- تساقط شعر الأهداب والجفون.

- انتفاخ الجفون.- يفقد لون العين بريقه وجاذبيته.- التدخين والجهاز البولي.

- يسبب النيكوتين نقص إدرار البول.

يُعتبر سرطان المثانة وسرطان البروستاتا أكثر حدوثاً بمرتين في المدخنين مقارنة بغير المدخنين.

- التدخين والجهاز العصبي:- يسبب التدخين الشعور بالصداع والدوار وعدم القدرة على التوازن.

- التدخين والغدد الصماء:- يؤثر التدخين على الغدة الكظرية فيزيد من إفراز هرمون الأدرينالين مما يؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم وتسارع دقات القلب وتقلص الأوعية الدموية.- يؤثر التدخين على الغدة الدرقية فيزيد من إفراز هرموناتها والتي تعمل على تسارع النبض وارتفاع ضغط الدم والارتعاش والإسهال وغيرها.

- يحث على إفراز هرمون معين من الغدة النخامية يعمل على تثبيط إدرار البول.

- التدخين وحواس الإنسان:حاسة الشم: إضعاف حاسة الشم بسبب الالتهابات المتكررة في البلعوم والتخريش المستمر للغشاء المخاطي للأنف والإصابة المتكررة بالرشح المزمن.

حاسة السمع: الشكوى من الطنين وضعف السمع والضوضاء في الأذن وذلك بسبب التهاب الأذن الوسطى الناتج من التهاب البلعوم الدائمة.**حاسة البصر:** يسبب الأمونياك الموجود في الدخان زيادة إفراز الدمع وسهولة التهاب الأجفان والغدد الدمعية والتهاب الأعصاب البصرية وبالتالي يؤدي إلى العمى.

حاسة التذوق: يؤدي التدخين إلى ضعف حاسة التذوق بسب تأثير التدخين على الغشاء المبطن لجوف الفم واللسان نتيجة الحرارة العالية المتكررة عند التدخين والتي تؤثر على حليمات اللسان وتؤدي إلى التهابها. **التدخين والجلد:** تسبب المواد السامة الموجودة في الدخان ترهلاً وتبدلات في لون الجلد الطبيعي وقد تسبب تجعد الجلد وربما تشقق بعض أجزاء الجلد، كما يؤثر في تأخر شفاء جروح الجلد وتقرحاته.**التدخين والمرأة:** المرأة المدخنة معرضة للإصابة بنفس الأمراض التي تتعرض لها الفئات الأخرى ولكن بوجود عوامل ومتغيرات أخرى تزيد من خطورة الوضع على حياة المرأة من حيث القابلية للإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين والسكتة الدماغية والأمراض السرطانية والوفاة في سن مبكرة. **التدخين السلبي:** لقد اهتمت الدراسات الحديثة بأخطار ما يسمى "التدخين السلبي" وأكدت أن التلوث البيئي الناجم عن دخان التبغ

له آثار سلبية على غير المدخنين تفوق خطورتها بكثير ما كان يعتقد عنها في الماضي. **ما هو التدخين السلبي؟** ينتج التدخين السلبي عن تعرض الشخص غير المدخن لدخان التبغ المحروق في الأماكن المغلقة من سيجارة المدخن، فضلاً عن أن ذلك يُضايق الآخرين ويزعجهم فإن له آثاراً صِحّية بالغة على جميع الأعمار، وهنا يجب عدم الإغفال عن أن الأشخاص غير المدخنين معرضون للإصابة بالأمراض نفسها التي يتعرض لها المدخنون. إن غير المدخن «ضحية» نتيجة لما يتعرض له من أذى خارج عن إرادته.

وللتدخين السلبي آثار بعيدة المدى وآثار فورية (قريبة المدى) أما بالنسبة للآثار بعيدة المدى فمن المعروف أن التعرض للتدخين السلبي يعتبر سبباً في الوفيات الناتجة من أمراض القلب والسرطانات، فقد أثبتت الأبحاث العلمية أن غير المدخنين الذين يستنشقون دخان التبغ معرضون لنفس الأمراض التي يعاني منها المدخنون، أما الآثار الفورية فتتمثل في: حساسية العين، والأنف والحلق والحنجرة والصداع والدوار والغثيان والتهابات الأذن الوسطى عند الأطفال وإثارة نوبات الربو.

من الملاحظ أن النساء والأطفال هم أكثر الفئات حساسية للأضرار الصحية التي تنجم عن العيش في بيئات ملوثة بهذا النوع من الدخان، وإن حساسية الأطفال لدخان التبغ يجب أن يأخذ اهتماماً خاصاً وحيزاً كبيراً، فالجهاز التنفسي للأطفال أصغر وأجهزتهم المناعية أضعف بالنسبة للبالغين، كما أن الأطفال ونتيجة لصغرهم فأنهم يتنفسون بشكل أسرع من البالغين وهذا يجعلهم يستنشقون كميات أكبر من المواد الكيميائية الضارة لكل كجم من وزنهم مقارنة بالبالغين في الوقت نفسه.

إعداد الجسم للتوقف عن التدخين: إن التوقف الكلي عن التدخين يعطيك فرصة أكبر للنجاح من التوقف التدريجي، وذلك لأن التوقف التدريجي يجعل لكل سيجارة أهمية أكثر بالنسبة لك.

ضاعف النشاط البدني:تعتبر الرياضة البدنية طريقة جيدة للتخفيف من التوترات اليومية وللتغلب على الرغبة في التدخين، ويخفف أعراض الانسحاب، وليس بالضرورة أن تكون الرياضة شاقة أو مرهقة لتكون مفيدة وتعتبر رياضة المشي والسباحة من أفضل الرياضات.

الآثار الضارة الناتجة عن تناول المنشطات للرياضيين:

لقد أثبتت جميع الدراسات العلمية التي قام بها الباحثون والأطباء والعلماء، أن المنشطات لها أضرار صحية خطيرة على صحة الإنسان خاصة الرياضيين منهم، فقد بدأ الرياضيون استخدام هذه المنشطات من أجل تحقيق الإنجازات والبطولات العلمية، خاصة وأن الوصول إلى الأرقام العالمية يحتاج إلى جهد عال وقوة بدنية هائلة، مما دفع الكثير من الرياضيين إلى تعاطي المنشطات، من أجل تحقيق أحلامهم الوهمية التي أوصلتهم إلى حافة الهاوية بعدما أصبحوا مدمنين بسبب استخدام جرعات كبير من هذه المنشطات، والتي تتسبب بدورها بدفع القابلية البدنية والوظيفية في بداية الأمر، لكن بعد ذلك يُصبح الجسم بحاجة إلى المزيد من هذه المنشطات الخطيرة جداً والتي تؤدي إلى أعراض مرضية غير طبيعية، وتكون سبباً للوفاة في بعض الأحيان، ورغم أن هناك بعض الايجابيات للمنشطات في رفع القدرة البدنية والتحسين الوظيفي وتحقيق بعض الإنجازات الرياضية، إلا أن السلبيات التي تنعكس على صحة الرياضي أكبر من أي إنجاز يمكن أن يحققه خلال مسيرته الرياضية، مع العلم أن المنشطات تعتبر من المواد المحظورة طبياً، ويعاقب عليها الاتحاد الدولي واللجنة الاولمبية بحرمان اللاعب من ممارسة النشاط الرياضي، وسحب أي إنجاز قد قام بتحقيقه خلال فترة التعاطي.

ما هي المنشطات؟المنشط كل مادة أو دواء يدخل الجسم وبكميات غير اعتيادية لغرض زيادة الكفاءة البدنية للحصول على إنجاز رياضي أعلى وبطرق غير مشروعة ويسبب أضرار صحية عند الاستمرار على تعاطيها.

كيف يحصل الإدمان على المنشطات؟يحصل الإدمان على المنشطات بسبب سوء استخدام جرعات الأدوية التي يتعاطها الرياضي، حيث يتناول في البداية جرعات محددة مما يسبب رفع القابلية البدنية والوظيفية، لكن بعد ذلك يتعود الجسم على هذه الجرعات التي يصبح تأثيرها محدود مما يدفع الرياضي إلى زيادة الجرعة كل فترة زمنية لإحداث التغيير المطلوب مما يؤدي إلى الإدمان دون شعور الرياضي بذلك الأمر، ويكون حينها قد وصل إلى اخطر حالاته والتي تحتاج إلى معجزة من أجل الخلاص منها ومن أثارها السلبية

المرضية التي تؤدي إلى الانهيار ومن ثم إلى الوفاة في أكثر الأحيان.

أخطار تعاطي المنشطات:

١- الجنون وفقدان العقل.
٢- العجز الجنسي وعدم القدرة على الإنجاب.
٣- أمراض الكُلى.
٤- أورام البروستات.
٥- الذبحة القلبية (الوفاة).
٦- الإكتآب واضطراب المزاج.
٧- الإدمان.
٨- الشلل وفقدان الإحساس بالإطراف.
٩- الالتهاب الكبدي.
١٠- القرحة.
١١- الأرق والهلوسة.
١٢- الإسهال والقيء والغثيان.
١٣- فقدان التوازن.
١٤- فقدان الشهية للطعام.
١٥- الطفح الجلدي.
١٦- ارتخاء عام في عضلات الجسم.
١٧- هبوط حاد في التنفس ومن ثم الوفاة.

أنواع العقاقير المحظورة:

١- العقاقير المنبهة للجهاز العصبي (كافيين، كوكايين، امفيتاين، افورين).

٢- العقاقير المثبطة للجهاز العصبي (المخدرة) وهي (الهيروبين ومشتقاته، كودايين المورفين ومشتقاته، مدرات البول).

٣- العقاقير المتحكمة في القلب والدورة الدموية.

٤- المنشطات الهيرمونية البناءة.

٥- الكورتوزينيات.

إجراءات الكشف عن المنشطات عند الرياضيين:

١- جميع اللاعبين خاضعون لاختبار كشف عن المنشطات، ويعتبر اللاعب الممتنع عن الكشف مشكوك في أمره ومدان بتعاطي المنشطات.

٢- يتم اختيار اللاعب عشوائياً قبل انتهاء المباراة، ويكون في بعض الأحيان اختيار اللاعب الذي يؤدي نشاط غير طبيعي داخل الملعب.

٣- تتوجه إلى مكان الكشف خلال ساعة من إبلاغك ذلك مصطحباً معك هويتك التي تحمل صورتك بالإضافة إلى طبيب الفريق أو المدرب.

٤- اختيار زجاجات مرقمة لاستخدامها أثناء تحليل العينة البولية.

٥- إعطاء عينة البول والتي تسلم في وجود شاهد إلى المراقب الخاص بالمنشطات.

٦- التوقيع على إقرار بأن إجراءات الاختبار قد تم بطريقة صحيحة وقانونية ويكون ذلك بحضور طبيب الاتحاد الدولي للعبة ومندوب من الاتحاد المنظم للبطولة وممثل عن الدولة التي يتبعها اللاعب، ويفضل أن يكون كل هؤلاء من الأطباء.

٧- ترسل العينة إلى المختبر من أجل تحليلها بعد أن تُعطى علامة سرية وختم خاص بها.

ملاحظة: جميع هذه الإجراءات التي قامت بها لجنة المنشطات يجب أن تحدث أمام اللاعب ومن يرافقه من الجهاز الفني أو الطبي وعدم التوقيع على نموذج الإقرار إذا لم تكن هذه الشروط قد تحققت.

كيف نجري فحص المنشطات:

١- فحص وتحليل الدم.

٢- فحص وتحليل البول.

٣- فحص وتحليل بوصيلات الشعر.

ما هي العقوبات التي يتعرض لها متعاطي المنشطات:

أولاً: الألعاب الفردية: تتراوح مدى العقوبة التي يتعرض لها اللاعب المتعاطي للمنشطات من سنتين إلى ثلاث سنوات من الحرمان الرياضي وشطب جميع النتائج التي حققها خلال فترة التعاطي.

ثانياً: الألعاب الجماعية: يعتبر الفريق مهزوماً في المباراة إذا ثبت تعاطي المنشطات من قِبل أحد اللاعبين ويعتبر مشطوباً إذا تكررت هذه العملية أكثر من مرة، حيث تتراوح مدة العقوبة ما بين سنتين إلى ثلاث سنوات من الحرمان.

ما هي أنواع العقاقير المنبهة للجهاز العصبي المركزي (Stimulants) وما هي تأثيراتها والسلبيات؟

العقاقير المنبهة للجهاز العصبي المركزي هي الأكثر استخداماً ومنذ بداية تعاطي المنشطات وتشمل أنواع عدة أهمها.

- **الأمفيتامين** Amphetamin دواء يقلل الشهية لذا يستخدم لتخفيف الوزن ويؤدي إلى الكآبة.

- **الكوكايين** Coccain وهو نبات يرفع من تحفيز الجهاز العصبي المركزي في بداية استخدامه ومن ثم يهبط نشاطه.

- **الكافايين** Coffein مادة توجد في الشاي والقهوة والكاكاو ويجب المحافظة على نسبة قليلة منها في الدم وعند وصول نسبتها إلى ١٢ مايكروغرام/ سي سي في الدم تعد من المنشطات. وعلماً أن الشاي يحتوي على أقل نسبة منها، ويتمكن الجسم التخلص منها بشكل سريع.

- **الافدرين** Ephedrin مادة تستخدم كمنبه وتوسع القصبات، ويستخدمها الرياضيون لزيادة التحمل في ألعاب المطاولة.

السلبيات:

- فقدان القدرة على التركيز مما يعرض الرياضي إلى الحوادث وعلى فقدان القدرة على اتخاذ القرار.

- اضطراب عصبي والانهيار العصبي والعدوانية.

- بعض المركبات تؤدي إلى ارتفاع الضغط الدموي.

- زيادة عدد ضربات القلب وعدم انتظامه.

- فقدان الشهية وانخفاض الوزن بشكل غير طبيعي.

ما أنواع المهدئات المستخدمة وما هي تأثيراتها وسلبياتها؟

من أشهر المهدئات ما يأتي:

- **المورفين** Morphin يستخدم للتخدير في المستشفيات واستخدامه يُسبب التقيؤ.

- **البثدين** Pethidin يستخدم في التخدير يؤدي إلى الإدمان.

- **الاتيفان** Ativan له نفس تأثير البثدين.

- **الفاليوم** Valium يستخدم للتهدئة وهو أقل خطورة ويحتاج فترة طويلة للتعاطي لكي يسبب الإدمان.

- **الكودايين** Codein مهدئ ويوجد في بعض أدوية السعال.

السلبيات:

- فقدان السيطرة وصعوبة اتخاذ القرار داخل الملعب.
- الإدمان وما يسببه من مشاكل صحية واجتماعية ونفسية.
- هبوط الضغط الدموي.

ما هي المنشطات التي ترفع من كفاءة الدورة الدموية والجهاز الدوري؟

من أمثلتها:

- **اسيبوتولول** Asebetolol.
- **لابيتالول** Labetalol.
- **برورانول** Broranol.

وتستخدم هذه الأدوية لعلاج:

- ارتفاع الضغط الدموي.
- عدم انتظام ضربات القلب.
- الصداع النصفي.

السلبيات:

- لها تأثيرات جانبية خطيرة وذلك لتأثيرها المباشر على جهاز القلب والأوعية الدموية.
- تقليل القابلية الوظيفية للقلب والدورة الدموية على المطاولة لأنها تهبط نشاطها.

الهرمونات البنائية (Anabolic steroids) وما أنواعها وإغراضها وسلبياتها؟

من أنواعها **الاندروجينات** (Andraogenic Hormons).

- **النائدرولون** Nandrolon.
- **ميسترولون** Mestrolon.
- **بروفيرون** Proveron.
- **ميتنولون** Metnolon.
- **تستيرون** (الهرمون الذكري) testeron.
- **الكورتزون** Cortezon يوجد بكميات محدودة في جسم الإنسان.

أغراض استخدامها:

- تستخدم في ألعاب القوة (رفع الأثقال، بناء الأجسام وغيرها وفي الرياضات التي تحتاج إلى قوة عضلية حيث تسبب زيادة في القوة العضلية وفي حجم الألياف العضلية الناتج جزئياً من حبس الماء والأملاح داخلها).
- تساعد على الجرأة والتحدي عند الرياضي وزيادة الشعور بتنامي القوة العضلية.
- زيادة القابلية البدنية بسبب زيادة البناء العضلي لأنها تدخل في بناء الألياف العضلية.
- يؤدي إلى زيادة القابلية الجنسية في بداية الاستخدام ثم يحدث العكس.

السلبيات:

- لها تأثيرات سلبية على الكبد والجلد والقلب والدورة الدموية وجهاز الغدد الصماء.

- تؤدي إلى ضمور الخصيتين وقلة إنتاج المني والعقم في بعض الحالات.

- تؤثر على النمو.

- تسبب تشوهات قي النسل (كالتعملق).

- قد تؤدي إلى نمو بعض الأمراض السرطانية.

- تسبب بعض الأمراض النفسية.

- قد تؤدي إلى زيادة نسبة البروتينات الدهنية الصغيرة الحجم (LDL) مما قد يسبب احتمال الإصابة بالجلطة القلبية عند الرجل ونادراً ما يحدث عند المرأة بسب وجود هرمون **البروجسترون** Progestron الذي يمنع وجود هذه الدهنيات البروتينية الصغيرة، وتستخدم النساء الرياضيات خلاصة الهرمون الذكري **التستيرون** (Testeron) لزيادة الكتلة العضلية وبالتالي زيادة القوة العضلية.

هرمون الكورتزون Cortezon:

- يمكن تعاطيه عن طريق الحقن أو الفم ويستخدم لزيادة الكفاءة البدنية.

- لأنه يزيد من التمثيل الغذائي في الجسم والدورة الدموية المحيطية.

- يزيد من حجم العضلة (زيادة كاذبة) بسبب حبس السوائل والأملاح في العضلة بدون زيادة القوة العضلية.

مضار الكورتزون:

- زيادة نسبة السكر في الدم.

- حبس السوائل والأملاح في الجسم.

- استخدامه لفترة طويلة يسبب تحلل العظام.

- اضطراب الدورة الشهرية عند المرأة ونمو الشعر على الوجه.

ما هي أنواع المكملات الغذائية المستخدمة في النشاطات الرياضية؟

هناك أنواع عدة ومن أهمها ما يلي:

الكرياتين: يستخدم في الفعاليات التي تعتمد على النظام الفوسفاتي لإنتاج الطاقة (خاصة في الفعاليات التي تتميز بشدة عالية مع فترات راحة قصيرة)، ويساعد الكرياتين على سرعة الاستشفاء وهذا ما يؤدي إلى إمكانية زيادة شدة التدريب، وإضافة الكربوهيدرات البسيطة (الكلوكوز) إلى الكرياتين يُزيد من سرعة الاستشفاء خلال التدريب والمنافسات، ومن التأثيرات السلبية لاستخدام الكرياتين أنه يؤدي إلى زيادة الوزن إذا أُخذ لفترات قصيرة (٥-٧) يوم وبمعدل (٢٠-٣٠) جرام يومياً وهذه الزيادة يرى الباحثين قد ترجع إلى ما يأتي:

- زيادة محتوى الماء في الجسم.

- زيادة قُطر الألياف العضلية السريعة.

- زيادة مخزون الكلايكوجين (التحميل الكربوهيدراتي).

ويستخدم لغرض زيادة مخزون الكلايكوجين في العضلة قبل الاشتراك في السباقات التي تستمر لفترات طويلة مثل فعاليات (الأركاض الطويلة في الساحة والميدان والمرثون) لغرض تحسين مستوى أداءهم وتأخير ظهور التعب.

التغذية والأداء الرياضي

مقدمة:

يرتبط احتياج الإنسان من الغذاء بتوفير احتياجات الجسم منه حتى يستطيع أن يؤدي وظائفه

الحيوية وأن يقوم بجميع مناشطه وأعماله اليومية بكفاءة، إذ يؤثر الغذاء من حيث **النوع** Qualtity **والكم** Quantity على تغذية وصحة الإنسان فهو مرتبط بكل ما يدخل الجسم من طعام أو من سوائل عن طريق الفم أو بوسائل أخرى طبية بغرض المحافظة على الحياة.

والتغذية تختلف باختلاف المجتمعات والأفراد.

تعريف التغذية nutrition:

وتعرف على أنها "مجموع العمليات التي بواستطها يحصل الكائن الحي على المواد اللازمة لحفظ حياته وما يقوم به من نمو وتجديد للأنسجة المستهلكة وكذلك توليد الطاقة التي تظهر في صورة حرارة أو عمل جسماني".

كما تُعرف التغذية بأنها "سلسلة من العمليات التي يستطيع الجسم بواستطها امتصاص وتمثيل الغذاء ليحفز النمو ويستهلك الطاقة ويعوض الأنسجة المتهتكة أو التالفة ويمنع الأمراض".

ويُعرف مندل التغذية بأنها "كيمياء الحياة".

العوامل التي تؤثر في تغذية الإنسان أو في حاجته إلى الغذاء:

١- سلامة الجسم: وذلك لأن الجسم الذي يتميز بسلامته ويحتفظ بصحته يتقبل التغذية ويستفيد من عناصرها الغذائية بخلاف الجسم المريض الذي يواجه العديد من المشكلات في غذائه وفقا لطبيعة المرض الذي يشكو منه.

٢- العوامل النفسية: أن **عملية** التغذية تتأثر بالحالة النفسية، ولذا نجد أن الفرد قد يزيد أو ينقص من كم وجباته الغذائية وفقاً لتلك الحالة، كما تتأثر عملية التمثيل الغذائي بذلك.

٣- العادات الغذائية: قد يتوارث **الأطفال** بعض العادات الغذائية عن الكبار مما قد يؤدي إلى الإقبال على بعض أنواع من الأغذية وإهمال أنواع أخرى أو عدم تناول اللحوم كما في "النباتيين".

٤- المستوى الاقتصادي: تتأثر التغذية بمستوى الدخل المادي للفرد أو للأسرة حيث يتم الإقبال على استهلاك الكربوهيدرات Carbohydrates رخيصة الثمن في الأسر ذات الدخل المادي المنخفض، وزيادة استهلاك البروتينات Proteins في الأسر ذات الدخل المادي المرتفع.

ويمكن تحديد الوظائف الرئيسية للغذاء الإنسان في النقاط التالية:

أولاً: إمداد الجسم بالطاقة: تمد العناصر الغذائية (الدهون، الكربوهيدرات، البروتينات) الجسم بالطاقة التي يحتاجها للمحافظة على صحته، سواء في حالة اليقظة أو النوم، فالإنسان يستهلك الطاقة أيضاً في نومه لأداء العمليات الحيوية الأساسية اللا ارادية للمحافظة على حياته وذلك كنبض القلب والدورة الدموية والتنفس واستمرار حركة المعدة والأمعاء والمحافظة على درجة حرارة الجسم، وهو ما يُعرف بمعدل التمثيل الغذائي الأساسي أو القاعدي، ويحصل الإنسان على مقدار الطاقة اللازمة لحياته اليومية من مصدرين وهما: الغذاء أو أنسجة وخلايا الجسم، إلا أنه في حالة حصوله على الغذاء المناسب لحجم نشاطه وللاحتياج اليومي لجسمه فأنه لن يكون في حاجة إلى استهلاك أنسجة وخلايا الجسم عن طريق أكسدتها للحصول على الطاقة مع عدم الشكوى من بعض الأمراض.

وتخزن الطاقة الكامنة Potential Energy بجسم الإنسان في جليكوجين الكبد والعضلات والأنسجة الدهنية وتحول هذه الطاقة الكامنة إلى أهم الصور التالية لكي يؤدي الجسم وظائفه وهي:

الطاقة الحرارية: وتستخدم في تنظيم درجة حرارة الجسم.
الطاقة الكهربائية: ويكون الغرض منها نقل وتوصيل النبضات العصبية من خلية عصبية إلى خلية أخرى.
الطاقة الاسموزية: وتستخدم في نقل العناصر الغذائية بين خلايا الجسم.
الطاقة الميكانيكية: وهي ضرورية لانقباض وانبساط العضلات في الجسم.
الطاقة الكيميائية: وتستخدم في تصنيع Synthesis مركبات Compounds جديدة في الجسم.
الطاقة المتاحة: وتكون جاهزة للاستخدام في صورة أدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP).

الطاقة الحرة: وهي تنتج من عمليات التمثيل الغذائي.

ثانياً: بناء الجسم ونموه:إن من أهم وظائف الغذاء هو بناء Construction أو إعادة بناء للأنسجة Tissues والخلايا Cells المكونة للجسم، إذ أن للغذاء دور هام في توفير المواد الخام اللازمة لبناء الخلايا الجديدة وتعويض الجسم عن التالف منها، وفي تكوين العظام والإسنان وفي بناء العضلات، وفي توفير المواد الضرورية لتكوين خلايا الدم ومكوناته الأساسية، وفي تكوين الأنزيمات والهرمونات والسوائل المختلفة الضرورية للجسم، ولذا يجب أن يكون الغذاء متكاملاً ومتوازناً بحيث تتوافر فيه العناصر الغذائية اللازمة لبناء الجسم ونموه.

ثالثاً: تزويد الجسم بالعناصر والمركبات الحيوية:يقوم الغذاء بتزويد الجسم بالعناصر والمركبات الحيوية اللازمة لتنظيم العمليات والتفاعلات الكيميائية والفسيولوجية التي تتم داخل الجسم والضرورية للمحافظة على حياته والتي من أهمها الفيتامينات الذائبة في الماء وهي فيتامين C ومجموعة فيتامين (B-complex) والفيتامينات الذائبة في الدهون وهي فيتامينات A,D,E,K والمعادن كالكالسيوم، الفوسفور، البوتاسيوم، الكبريت، الصوديوم، الماغنسيوم، الحديد، النحاس، الزنك، المنجنيز، اليود.

الاحتياجات الغذائية:هي "كمية العناصر الغذائية اللازمة للإنسان لكي يتمكن الجسم من القيام بجميع وظائفه الطبيعية والفسيولوجية الأساسية، وتمنع ظهور أعراض مرضية تدل على نقص غذاء الفرد".

ونجد الاهتمام الأكبر بالتغذية الخاصة بالأداء المرتفع والتي يحتوي في تركيبها على الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات، الفيتامينات، الماء، المعادن، وقد ذكرت أن التغذية التي تشتمل على الكثير من الكربوهيدرات والقليل من الدهون تعتبر تغذية صحية وتؤدي إلى مستوى رياضي أفضل.

العوامل التي تتحكم في احتياجات المواد الغذائية:

١- **السن**:الأطفال في دور النمو يحتاجون لكميات أكثر من أغذية البناء لتكوين الخلايا الجديدة.

٢- **النوع**:يختلف تكوين جسم الذكر عن الأنثى ويلاحظ أن الذكر دائماً أكثر في الوزن من الأنثى المتشابهه له في الجسم الخارجي.

٣- طبيعة العمل الذي يقوم به الإنسان: كلما كان المجهود الجسمي أكثر فإن الإنسان يحتاج إلى طاقة حرارية أكثر والمجهود الذهني ليس له علاقة بالطاقة الحرارية.

٤- الحالة الصحية:هناك بعض الأمراض مثل مرض السكر وضغط الدم وتصلب الشرايين التي قد تضطر إلى الحد من تناول أغذية معينة نظراً لأنها قد تحتوي على مواد ضارة بالجسم بالنسبة للمرضى المصابين بها ويلزم تحت هذه الظروف تعويض الجسم بأغذية أخرى تحتوى على جميع العناصر الغذائية.

٥- الطقس:تزيد الحاجة للسعرات الحرارية للمواطنين الذي يعيشون في درجات حرارة منخفضة والعكس.
وقد تم اقتراح النسب المئوية التالية للمكونات الرئيسية للتغذية:

من ٢٠- ٢٥% من جملة السعرات الحرارية التي يحتاجها الفرد **دهون**.

١٥% من جملة السعرات الحرارية التي يحتاجها الفرد **بروتينات**.

من ٦٠- ٦٥% من جملة السعرات الحرارية التي يحتاجها الفرد **كربوهيدرات**.وقد تختلف هذه النسب قليلاً من فرد لأخر أو من رياضة لأخرى، فهي ترتبط بوزن الرياضي، حجمه، عمره الزمني، متطلبات التدريب (عدد مرات التدريب، شدته، حجمه) فعلى سبيل المثال لاعبي رياضات التحمل يحتاجون إلى نسب أكبر من الكربوهيدرات.

ويمكن تحديد كمية الغذاء بصورة تقريبية على أساس أن كل كيلوجرام من وزن الجسم يحتاج إلى ما يعادل أربعون سعراً حرارياً وقد حددت السعرات المطلوبة في اليوم من الجدول التالي:

جدول رقم (١) السعرات الحرارية المطلوبة في اليوم

العمر	السعرات الحرارية المطلوبة	الجنس

٨ ـ ١٠ سنوات	٢٥٠٠	ذكر
	٢١٠٠	أنثى
١٢ـ ١٤ سنة	٢٨٠٠	ذكر
	٢٤٠٠	أنثى
١٤ـ ١٨ سنة	٣٠٠٠	ذكر
	٢٨٠٠	أنثى
١٨ـ ٢٥ سنة	٣٣٠٠	ذكر
	٣٠٠٠	أنثى
٢٥ ـ ٣٥ سنة	٣٠٠٠	ذكر
	٢٠٠٠	أنثى
٣٥ ـ ٤٥ سنة	٢٨٠٠	ذكر
	٢٥٠٠	أنثى
٤٥ ـ ٥٥ سنة	٢٦٠٠	ذكر
	٢٣٠٠	أنثى

العناصر الأساسية للتغذية:

الكربوهيدرات Carbohydratesإن الكربوهيدرات هي المواد الغذائية التي تحتوي على النشويات والسكريات التي يتم اختزالها إلى سكريات بسيطة، ويحتوي جسم الإنسان على ما يقرب من (٣٠٠) جرام من الكربوهيدرات بعضها يكون موجود في الدم ومعظمها يُخزن في الكبد والعضلات في صورة جليكوجين. كما تُعتبر الكربوهيدرات أكبر مصدر للحصول على الطاقة بسرعة وهي تتكون من كربون وهيدروجين وأكسجين وهي تساعد الجسم على الاحتفاظ بدرجة حرارته ثابتة.

وهناك نوعان من الكربوهيدرات:

أ- الكربوهيدرات البسيطة (السكريات): وهي عبارة عن جزيئات صغيرة تتكون من وحدة أو أثنين من السكر وهي موجودة في السكر الطبيعي والمكرر وتسمى السكريات البسيطة ولا توجد فيها ألياف طبيعية وهي تضم سكر الجلوكوز، سكر الفركتوز، سكر السكروز، سكر المالتوز، واللاكتوز وهو (سكر اللبن) ومثال الأطعمة التي تحتوي على الكربوهيدرات البسيطة هو سكر المائدة والسكر البُني والعسل الأسود وعسل النحل.

ب- الكربوهيدرات المركبة (النشويات والألياف): تمثل جزيئات أكبر حيث تحتوي من ١٥ إلى عدة الآف من وحدات السكر وهي الموجودة في الفاكهة والخضروات وموجود أيضاً الذرة والأرز والبطاطس والخبز. ويطلق على الجليكوجين اسم النشا الحيواني ويتوفر في ثلاث مناطق في جسم الإنسان: وهي **الكبد** وتبلغ كميته من ١١٠ – ١٢٠جم، وفي **العضلات** تبلغ كميته من ٢٦٥ – ٢٨٥جم، وفي **الدم** بنسبة ضئيلة تتراوح ما بين ١٠ – ٢٠جم.

ومن أهم وظائفها التي تؤديها بالجسم:

١- تُعد مصدراً رئيسياً لتزويد الجسم بالطاقة الفورية كما تعد مصدراً هاماً لإنتاج طاقة العضلات الإرادية واللا إرادية.

٢- يعد الجلوكوز مصدر الرئيسي للطاقة التي يحتاجها الجهاز العصبي وأنسجة الرئتين والمخ.

٣- تخزين الجلوكوز في كل من الكبد والعضلات في صورة جليكوجين ليستفيد منه الجسم باستهلاكه عند

الحاجة لتعويض نقص الطاقة.

٤- المساعدة في نمو البكتريا المفيدة أو النافعة للجسم والتي لها دور في تكوين بعض أنواع الفيتامينات.

٥- الجلوكوز له دور هام يؤديه في التخلص من بعض المركبات السامة وطردها خارج الجسم

٦- تساعد في امتصاص وترشيح بعض مكونات وسوائل الجسم.

٧- تحمي البروتينات من أن تستغل كمصدر للطاقة.

٨- عامل مهم في عمليات التمثيل الغذائي للدهون.

ومن أهم مصادر المواد الكربوهيدراتية: الأرز، البطاطس، الحبوب، المواد السكرية، الفواكه، المكرونة، كما أن كل واحد جرام كربوهيدرات يتولد عنه ستة سعرات حرارية.

البروتينات Proteins:

البروتينات عبارة عن عدد من الأحماض الأمينية بعضها يكونها الجسم والبعض الآخر يحصل عليها عن طريق تناول الطعام، ويمثل البروتين جزءاً من نسبة كل خلية ونسيج في الجسم بما في ذلك الأنسجة العضلية والأعضاء الداخلية والأوتار والجلد والشعر والأظافر.

ويوجد حوالي **٢٠ نوعاً من الأحماض الأمينية** اللازمة لحياة الإنسان وهي موزعة بحيث يوجد منها **١٢ حمض أمينياً غير أساسي** وحوالي **٨ أحماض أمينية أساسية** والفارق بين الاثنين هو أن الأحماض غير الأساسية يستطيع الجسم تكوينها، أما الأحماض الأساسية فلا تستطيع أجسامنا تكوينها لذلك يجب تناولها عن طريق الغذاء كما يتميز هذا النوع بسرعة الهضم والامتصاص، وفي المتوسط يمثل البروتين حوالي ٢٠% من الوزن الإجمالي للجسم.

واستهلاك الرياضيين لكميات مضاعفة من البروتين يؤدي إلى كثير من المخاطر الصحية حيث يتطلب ذلك أن تقوم الكُلى بإفراز مزيد من الأحماض الأمينية غير الأساسية.

ومن أهم وظائفها التي تؤديها بالجسم:

١- البناء والاحتفاظ بأنسجة الجسم في حالة جيدة وتعويض الفاقد أو التالف منها وذلك كتكوين أعضاء الجسم وتشكيل المكونات الرئيسية لنخاع العظام والأسنان وخلايا ومصل الدم، وتكوين الغدد الصماء ونمو الشعر والأظافر وتكوين الجلد وبناء العضلات.

٢- تدخل البروتينات في تركيب الجزء الضروري من النواة ومادة البروتوبلازم في خلايا الجسم.

٣- تدخل في تركيب الأجسام المضادة antibodies التي تزيد من المناعة الطبيعية للجسم ولمقاومة الالتهابات والأمراض التي تهاجم الجسم.

٤- يتكون منها ويصنع الهيموجلوبين (الموجود داخل كرات الدم الحمراء) والإنزيمات والهرمونات كما أنها تحافظ على ضغط الدم والضغط الإسموزي.

٥- تُحسن البروتينات من الوظائف التنظيمية بالنسبة للجهاز العصبي ويساعد على تكوين الانعكاسات العصبية.

٦- الوقاية من أمراض **نقص** البروتين كنقص النمو ومرض الاستسقاء ومرض الكوشيكور. كما يجب تجنب **زيادة** تناول البروتين حيث أن ذلك يؤدي إلى أن تعمل الكليتين عملاً إضافياً أثناء عمليات التمثيل الغذائي للبروتين مما ينتج عنه نفايات تتضمن الكثير من السموم كما يمكن الإصابة بمرض النقرس.

ومن أهم مصادرها اللحوم والأسماك، زلال البيض، الألبان، البقول مثل الفول والعدس، ويتولد عن الجرام الواحد من البروتين أربعة سعرات حرارية.

الدهون Lipids:

إن الدهون من أهم مصادر الغذاء لتوفير الطاقة لجسم الإنسان، وذلك لأنها تعد الأكثر تركيز في

سعراتها الحرارية عن كل من البروتينات والكربوهيدرات.

وتنقسم المواد الدهنية إلى:

- الدهون المشبعة مثل السمن والزبد والدهن الحيواني وزيت جوز الهند وزيت النخيل.

- الدهون غير المشبعة مثل زيت الذرة والزيتون وزيت الزيتون وزيت السمك والفول السوداني وزيت الفول السوداني.

ومن أهم أدوارها أو وظائفها التي تؤديها بالجسم:

١- تعد مصدراً هاماً لتخزين الطاقة في الإنسان لإطلاقها وقت الحاجة إليها.

٢- تعمل الدهون المختزنة تحت الجلد كعازل حراري للوقاية من برودة الطقس والمحافظة على درجة الحرارة الطبيعية للجسم.

٣- تدخل بعض مركبات الدهون كعامل أساسي في تركيب خلايا الجسم.

٤- تعمل الدهون المحيطة بالجسم على وقاية أهم الأعضاء الداخلية من المؤثرات الخارجية وذلك كما في الكليتين والقلب والكبد والأمعاء إذ تكون وسادة cushion حول هذه الأعضاء لحمايتها.

٥- تعمل على تليين الفضلات الناتجة من عملية هضم الطعام.

٦- للدهون دور هام في امتصاص الكالسيوم في الجسم والوقاية من جفاف الجلد وأمراض الإكزيما.

٧- تعمل الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة على تخفيض مستوى الكوليسترول في الدم عن طريق تحويله إلى أحماض الصفراء مما يقلل من احتمالات الإصابة بأمراض تصلب الشرايين.

ومن أهم مصادر الدهون الألبان كاملة الدسم والمكسرات والفول السوداني والبسكويت والشيكولاته. **ويتولد عن الجرام الواحد من البروتين تسعة سعرات حرارية.**

الفيتامينات Vitamins:

إن الفيتامينات مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات ضئيلة جداً ولكنها ذات حيوية وفاعلية للجسم وضرورية للحفاظ على وظائفه الفسيولوجية ونموه الطبيعي واستمرار حياته.

حيث يحتاجها الجسم لتكوين الانزيمات، وفي حالة النقص يحدث خلل في عمليات التمثيل الغذائي ويسبب العديد من الأمراض المرتبطة بنوعها ولا يقتصر حدوث أعراض نقص الفيتامينات على عدم تناولها في المواد الغذائية بل يحدث نتيجة القيء المستمر والإسهال المزمن مما يقلل من الاستفادة من الغذاء أو ما يحويه من فيتامينات كما يحدث من تناول أدوية المضادات الحيوية antibiotics التي تقتل في الأمعاء أنواعاً معينة من البكتريا النافعة التي تعمل على تكوين بعض الفيتامينات داخل الجسم.

كما أن الفيتامينات تعمل كمحفزات للتفاعلات الكيميائية لإطلاق الطاقة وبناء أنسجة الجسم وتنظيم عمليات التمثيل الغذائي.

وتصنف الفيتامينات إلى مجموعتين رئيستين:

١ - مجموعة من الفيتامينات التي تذوب في الدهون وهي K,E,D,A

وهي تذوب في الدهون النباتية والحيوانية مثل الزبد- الزيت النباتي- السمك.

٢- مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الماء وهي C,B

توجد في الخضروات والفواكه والحبوب.

كما تؤدي الفيتامينات وظائف عديدة للرياضيين منها:

فيتامين أ (A): ضروري للنمو الطبيعي ويقوم بدور مهم في نمو العظام والنمو العام بالنسبة للناشئين كما أنها تساهم في وظائف شبكية العين وهو يوجد في الدهون الحيوانية، زيت كبد الحوت، اللبن، الكبد، المانجو، السبانخ، الجزر، الخس، الطماطم.

فيتامين د (D): ضروري في امتصاص الأمعاء للكالسيوم والفوسفور والتقوية العامة وخاصة تقوية العضلات ومنع هشاشة العظام، ويوجد في بعض الأسماك، الألبان، صفار البيض، وأشعة الشمس.

فيتامين E:ضروري لتدعيم نشاط فيتامينات C,A وذلك بمنع أكسدتهم ويقاوم الأضرار الناتجة عن الملوثات.

فيتامين ج (C): يساعد في تكوين الأنسجة الضامة وبعض الهرمونات المعينة كالأدرينالين التي يتم تكوينها أثناء التدريب، كما أن هذا الفيتامين يشترك في تكوين خلايا الدم الحمراء التي تعزز من امتصاص الحديد، بالإضافة إلى أن فيتامين ج يُعد مضاد للأكسدة حيث أنه يمنع تلف الخلايا الذي ينتج عن التدريب. كما يُساعد على شفاء الجروح والكسور، كما يعمل على تكوين كرات الدم الحمراء، ويدخل في تكوين الأنسجة الضامة، وهو يوجد في بعض الفواكه والخضروات مثل: الموالح، الموز، المشمش، الخس، الفلفل الأخضر، السبانخ ويحتاج الفرد العادي منه ٧٥ مليجرام يومياً.

فيتامين هـ: يساعد في الحفاظ على الجنين في مراحله الأولى، وهو يوجد في الجرجير، زيت جنين القمح، الخس، الفول السوداني، السبانخ.كما يمثل فيتامين هـ مضاد أكسدة قوي يحول دون أكسدة الأحماض الدهنية في أغشية الخلايا ويحمي الخلايا من التلف الناتجة عن التدريب.

فيتامين ك (K):يُساعد في تجلط الدم ويمنع النزيف، ويوجد في الطماطم، الكرنب، السبانخ، القرنبيط، صفار البيض، الجبن.

المعادن Minerals:المعادن هي عناصر غير عضوية يحتاجها الجسم لأداء العديد من وظائفه وهي لا تنتج الطاقة، وهي تعتبر جزء أساسي من مكونات الجسم وتدخل في الكثير من العمليات الحيوية، ويحتوي جسم الإنسان على ما لا يقل عن ٢٠ عنصراً معدنياً تشكل ما يقرب من ٤% من وزن الجسم، ولذا فإن تواجدها في الجسم يمثل نسبة صغيرة بالمقارنة بالعناصر الأخرى.

يمكن تقسيم الأملاح المعدنية إلى نوعين:

١- النوع الأول: ويتضمن كل من (الحديد، الكالسيوم، الصوديوم، الفسفور).

- الحديد: يحتاج الإنسان من (٥–١٥) ملغم/ يوم ويمتص في الأمعاء أما الفائض فيطرح خارج الجسم مع البرازن ويوجد في (الكبد، المخ، اللحوم، صفار البيض، أنواع الخضروات، التفاح).

وتبرز أهميته في:

أنه يدخل في تركيب الهيموجلوبين الموجود داخل الكريات الحمراء.

يتحمل مسؤولية حمل الأوكسجين الذي نستنشقه ونقله إلى خلايا الجسم.

يدخل في تركيب البروتينات الموجودة داخل عضلات الجسم.

ينشط بعض الإنزيمات في الجسم لأداء وظائفها.ويفقد بعض الرياضيين كعدائي المسافات الطويلة، لاعبي كرة القدم، الملاكمة من الحديد أكثر ما يفقده الشخص العادي، لكثرة العرق وزيادة تحلل الكريات الحمراء.كما أن الحديد من العناصر المهمة للرياضيين حيث تتمثل الوظيفة الأساسية التي يقوم بها الحديد في تكوين الهيموجلوبين (المادة المسئولة عن نقل الأكسجين في الدم) والميوجلوبين (الذي يقوم بنقل الأكسجين في الخلايا العضلية)، كما أن الكثير من إنزيمات العضلات التي تشترك في عملية أيض الطاقة تحتاج إلى الحديد.

٢- تدخل في تركيب خلايا وأنسجة الجسم الهيكلية، إذ أن الكالسيوم والفوسفور والمغنسيوم يدخل كل منهم في تكوين الهيكل العظمي والأسنان للإنسان.

- بناء كريات الدم الحمراء ومهم في عملية التنفس (الحديد – الهيموجلوبين).

- تساهم في تكوين بروتينات العضلات، إذ يدخل كلاً من الكبريت والفوسفور في تكوينها، كما يدخل الفوسفور في تركيب خلايا الجهاز العصبي.

- تنظيم دقات القلب وكذلك المحافظة على جدار خلايا الجسم.

- التحكم في انقباض العضلات ويدخل في تركيب أملاح الصفراء (الصوديوم – البوتاسيوم).

- تساعد الدم على التجلط (الكالسيوم).

- تدخل في تركيب بعض الهرمونات (اليود – هرمون الغدة الدرقية).

- تساعد على تحقيق التوازن المائي للجسم.

- السيطرة على عمل مستوى السكر في الدم (الكروم).

- تجديد وتطوير أنسجة الجسم (الزنك).

الماء والسوائل Water: يعد الماء من أهم العناصر الغذائية الموجودة في جسم الإنسان إذ يمثل أساس الحياة وهو العنصر الأساسي في تركيب جسم الإنسان إذ يشكل من ٦٠-٧٠% من وزن الجسم. ويحتوى النسيج العضلى على ٧٢ % ماء ، والنسيج الدهنى على ٢٥ % ماء .

ويخسر الجسم حوالي ١,٥ لتر يومياً عبر الجلد والرئتين والأمعاء وعبر الكليتين على شكل بول للتخلص من المواد السامة.

ومن أهم أدوارها أو وظائفها التي تؤديها بالجسم:

١- ضروري لعمليات هضم وامتصاص الغذاء.

٢- يعد الوسط الذي ينقل العناصر الغذائية في الجسم أثناء عمليات التمثيل الغذائي إلى الخلايا.

٣- يدخل في تركيب جميع سوائل الجسم المختلفة كالدم والبول والعرق والعصارات الهاضمة.

٤- يعمل كمادة للتلين ولتقليل الاحتكاك بين أجزاء الجسم إذ يساعد على تسهيل حركة العضلات والمفاصل بالجسم ومنع التصاقها ببعضها البعض.

٥- له دور في معالجة الإمساك وذلك عن طريق تناول الأغذية المحتوية على الألياف التي تمتص الماء والذي بدوره يساعد في تسهيل حركة خروجها من الجسم.

٦- كما أنه له دور هام في نقل الصوت إلى الأذن وكذلك له دور في الإبصار لأنه يدخل في تكوين الرطوبة المائية والزجاجية للعين كما يدخل الماء في تكوين جميع أنسجة الجسم.

تقييم الحالة الغذائية:

يشمل تقييم الحالة الغذائية جمع البيانات المتعلقة بتغذية الرياضيين و تفسيرها للتعرف على النقص في تغذيتهم و تحديد احتياجاتهم من العناصر الغذائية، و كلما ازدادت البيانات التي يتم تجميعها، كان التقييم أكثر مصداقية، و لكن ليس من المطلوب إجراء تقييم شامل، لأن ذلك يستغرق وقتاً و جهداً، ويفضل التركيز على جمع البيانات الرئيسية والتي يمكن الاستنتاج منها، وتتراوح عملية التقييم من تجميع بيانات بسيطة إلى إجراء العديد من القياسات والفحوصات.

عناصر تقييم الحالة الغذائية:

أ. تقييم نمط التغذية للشخص الممارس للرياضة و هذا يشمل:

- الوجبات اليومية وأوقات تناولها.- العادات الغذائية.
- الأكل بين الوجبات (نوعيته و كميته).- مقدار السوائل المتناولة ونوعيتها وكميتها.
- نوع التمارين ومدتها.- الاعتقادات الغذائية المنتشرة.

ب. التاريخ الصحي و هذا يشمل:- نوع الأمراض التي يعاني منها الرياضي.
- التاريخ المرضي للأسرة "الأمراض الوراثية".
- اضطرابات صحية أخرى "الاضطرابات الهضمية، الإجهاد، الصداع، الدوخة".

ج. فحص الدم:

قد تكون نتائج فحص الدم مضللة في حالة فحص الرياضي وهو في حالة الإجتفاف، فإن السوائل والتعرق قد يؤدي إلى تركيز العناصر الغذائية في الدم، وهذا يعطي استنتاجاً خاطئاً.

الطاقة الغذائية للرياضي تعتمد على:

١- كتلة الجسم.

٢- مستوى النشاط:

- حدة النشاط
- تكرار النشاط
- مدة النشاط.

٣- احتياجات النمو.

٤- الصفات الجسمانية الفردية "قد يحتاج إلى فقد الدهون وآخر يحتاج إلى زيادة كتلة الجسم".

مؤشر كتلة الجسم

هو المقياس المتعارف عليه عالمياً لتمييز الوزن الزائد عن السمنة عن النحافة عن الوزن المثالي، وهو يعبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله، وهو حاصل على اعتراف المعهد القومي الأمريكي

للصحة ومنظمة الصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة.

ويحسب مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكيلوجرام على مربع الطول بالمتر كما يلي:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{\text{الوزن بالكيلوجرام}}{(\text{الطول بالمتر})^2}$$

مثال: إذا كان وزن الشخص ٨٠ كيلوغرام، وطوله ١٧٠ سم، يكون مؤشر كتلة الجسم كما يلي:

مؤشر كتلة الجسم = ٨٠ ÷ $(١,٧٠)^2$ = ٢٧,٦.

ويعطي هذا المؤشر فكرة عن نسبة الدهون في الجسم، ولكن يجب مراعاة بعض الأمور عند احتسابه منها:

- الأشخاص الرياضيون لديهم كتلة عضلات أكبر، ولذلك يكون المؤشر لديهم عالي بالنسبة لطولهم وهذا لا يعني زيادة نسبة.
- نسبة الدهون لدى النساء أعلى منها عند الرجال.
- الفئة العمرية التي تؤثر على المؤشر، حيث يختلف التصنيف عند البالغين منه عند الأطفال كما يلي:

تصنيف الأطفال:

على خلاف البالغين، يختلف مؤشر كتلة الجسم عند الأطفال باختلاف العمر والجنس، حيث يسمى هذا المؤشر عند الأطفال بمؤشر كتلة الجسم للعمر (BMI-for-age)، ويتم حساب هذا المؤشر من خلال جداول النمو الخاصة بمؤشر كتلة الجسم، حيث يكون التركيز في هذه الحالة على نسبة المؤشر وفقاً للعمر والجنس بدلاً من قيمة المؤشر نفسه، وتكون نسبة مؤشر كتلة الجسم للأطفال

أساليب التربية الصحية

١- وسائل الإعلام:

"هي تلك الوسائل المستخدمة لتوصيل المعلومات والخبرات إلى جموع الناس".

وتمتاز بمساعدة المثقف الصحي على الاتصال بعدد كبير من الناس في وقت واحد ومنها الأفلام السينمائية والتلفزيونية والنشرات والملصقات والراديو والتلفزيون والصحف والمجلات.

ومن أهم عيوبها أنها عملية في اتجاه واحد بمعنى أنها توصل المعلومات للمتعلم لكنها لا تشركه مشاركة ايجابية في التخطيط والعمل.

ومما يقلل من وسائل الإعلام في التربية الصحية:

أ- احتمال عدم سماع أو رؤية أو قراءة الوسيلة (عدم وصولها) أما لأسباب فنية أو اقتصادية أو تعليمية.

ب- قد تكون وسيلة الإعلام لا تساعد على جذب الانتباه بدرجة كافية.

ت- عدم رغبة الفرد في بعض الأحيان إلى الاستماع إلى الراديو أو مشاهدة التلفزيون أو قراءة الصحف.

٢- الطريقة المباشرة: وهي تسمى في بعض الأحيان بطرق المواجهة وهي التي تُهيء مقابلة المعلم للمتعلم ومواجهتهما وتشمل:

أ- المحادثة الشخصية: وتكون بين الطبيب والمريض أو بين المدرس والتلميذ أو بين الزائرة الصحية والتلميذ.

ب- الفصول الصحية: تستخدم الفصول الصحية بطريقة مباشرة لتلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية حيث

يخصص أسبوعياً درس لمادة الصحة، حيث يزود فيها التلاميذ بالمعلومات والمعارف الصحية.

ت- الاجتماعات: ومنها حلقات المناقشة والمحاضرات واللجان الصحية والندوات والمؤتمرات.

مميزات الطريقة المباشرة:

المشاركة الايجابية من جانب المتعلمين.

١- زيادة التوافق مع الحاجات الشخصية للمتعلمين.

٢- تكييف الطريقة وفقاً للظروف.

٣- وضوح التجاوب والانفعال من جانب المتعلم للمعلم. المرونة.

٣- طريقة الربط: وتعني طريقة الربط "ربط الحقائق والمعلومات التي تتصل بالصحة والمرض بالمواد الدراسية المختلفة"، وتستخدم هذه الطريقة في المراحل الإعدادية والثانوية بنجاح.فمثلا عند تدريس مادة العلوم يمكن ربط موضوعات المختلفة بالنمو مثلاً – أنواع الغذاء التي تتناسب مع العمر ونوع العمل – الحشرات التي تنتشر في البيئة – ما دورها في نقل الأمراض.

٤- طريقة الوحدات: "هي عبارة عن وضع المواد الرئيسية في وحدات علمية تعالج كل منها موضوعاً معيناً"، ويستخدم في المرحلة الابتدائية ويتبع المدرس الخطوات التالية:

١- اختبار موضوع الوحدة وما تحويه من معلومات تتفق مع حاجات وميول التلاميذ.

٢- تحليل ودراسة أهداف الوحدة بحيث يرتبط كل هدف بتنمية ميول ورغبات واتجاهات خاصة.

٣- مرحلة الإعداد والتحضير للوحدة واستخدام الوسائل السمعية أو البصرية أو الكتب أو المجلات.

٤- السير في الوحدة ويبدأ العمل بمقدمة مشوقة لدراسة الموضوع ثم يشترك المدرس مع التلاميذ في مناقشة ودراسة المشكلات بالوحدة وشرحها وتفصيلها.

٥- تقويم العمل لمعرفة القدر الذي اكتسبه التلاميذ من معلومات وخبرات ومهارات.

أنواع الوحدات:

١- وحدات قصيرة المدى مدتها أسبوع أو أسبوعان.

٢- وحدات طويلة المدى مدتها فصل دراسي أو عام دراسي.

٥- طريقة المشكلات:

هذه الطريقة ليست شائعة الاستخدام بين التلاميذ، لأنها تعتمد على جهد ذلك التلميذ وحماسه للتوصل إلى حقائق هذه المشكلة. **مميزات طريقة المشكلات:**

أ- تعويد التلاميذ على التفكير المنظم.

ب- زيادة القدرة على ابحث والقراءة.

ت- إعطاء فرصة للتلميذ للقيام بعمل مستمر حول موضوع المشكلة.

٦- النصائح الفردية:

"هي النصائح التي توجه لكل الأفراد في مشكلة صحية خاصة به"، ويقوم بذلك الأخصائي والزائرة الصحية والطبيب، وذلك عندما يلاحظ أية أعراض مرضية واضحة على التلميذ وتقديم النصح والإرشاد لكل تلميذ.

٧- استغلال المناسبات:

وهو استغلال مناسبة معينة في تحقيق هدف صحي معين سواء في المدرسة أو في البيئة المحيطة،

فعند انتشار مرض معين في المدرسة أو في المجتمع.

لذلك يجب على هيئة المدرسة أو المسئولين عن الصحة العامة في المجتمع اقتناص الفرص لتقديم النصح والإرشاد للتلاميذ والأفراد عن طريق استخدام الاجتماعات والندوات والنشرات الصحية وغيرها.

٨- القدوة الحسنة: إن التلاميذ في المراحل الابتدائية والإعدادية بصفة خاصة يرون في مدرسيهم وفي آبائهم قدوة ومثل يجب أن يحتذى بها، وكلما كان المدرس أو ولي الأمر يتمتع بصحة جيدة ويمارس العادات الصحية السليمة فأن التلميذ سوف يتخذونهم قدوة.

٩- استغلال أوجه النشاط المدرسي: أوجه النشاط المدرسي المختلفة يمكن استغلالها من بين طرق وأساليب التربية الصحية، وذلك على النحو التالي:

١- **النشاط الرياضي**: عن طريق حصص التربية الرياضية، ومن خلال تدريبات الفرق الرياضية بالمدرسة يمكن تزويد التلاميذ بالمعلومات الصحية عن أثر وفوائد ممارسة التربية الرياضية على أجهزة الجسم المختلفة، ومعلومات حول التغذية المناسبة.

٢- **النشاط الثقافي**: يمكن تزويد التلاميذ بالمعلومات والحقائق الصحية عن طريق صحيفة المدرسة بجميع أنواعها اليومية والأسبوعية.

٣- **النشاط الاجتماعي:** يمكن تزويد التلاميذ بالمعلومات والحقائق الصحية عن طريق التمثيليات والمسرحيات والأناشيد والرحلات العلمية وغير ذلك.

١٠- طريقة المشروعات:

المشروع في الحياة العملية هو تصميم لعمل يزمع الإنسان القيام به لتحقيق غرض معين.

خطوات السير في المشروع على مستوى المدرسة:

١- اختيار المشروع.

٢- تحديد موضوع المشروع.

٣- تحديد أهداف المشروع.

٤- توزيع العمل بين التلاميذ.

٥- تنفيذ المشروع.

٦- تقويم المشروع.

أنواع المشروعات:

١- مشروعات فردية يقوم بها التلميذ بمفرده ويقوم المدرس بالتوجيه باستمرار.

٢- مشروعات جماعية وهي تلك التي يشترك فيها الفصل أو عدة الفصول ويكون العمل بها موزعاً على لجان وجماعات.

فوائد طريقة المشروع:

١- إكساب التلاميذ القدرة على المثابرة وبذل المجهود.

٢- التدريب على الحياة الديمقراطية والعمل الجماعي.

٣- تنمية القدرة على القراءة والبحث والإطلاع.

خطوات السير في المشروع على مستوى المجتمع:

١- تحديد الحاجات والمشاكل الصحية في المجتمع.

٢- وضع أولويات وأسبقيات لحل هذه المشاكل.

٣- إثارة الوعي في المجتمع للعمل على حل هذه المشاكل.

٤- إيجاد الموارد والامكانات في المجتمع لحل هذه المشاكل.

٥- قيام المجهودات والاتجاهات التعاونية في المجتمع للقيام بعمل لحل هذه المشاكل.

ويتم ذلك في الخطوات التالية:

١- التعرف على المشكلة الصحية التي نريد التغلب عليها.

٢- جعل أفراد المجتمع يشعرون بوجود هذه المشكلة.

٣- تكوين لجنة من قادة المجتمع للمساهمة في حل هذه المشكلة.

٤- تقوم هذه اللجنة المكونة بمناقشة المشكلة وتفهمهم لجوانبها.

٥- تقوم الجنة بوضع الخطوات الايجابية لحل هذه المشكلة.

٦- تقسيم المجهودات اللازمة لحل هذه المشكلة.

١١- استخدام الوسائل السمعية والبصرية في التربية الصحية:

١- الوسائل السمعية:

هي التي يتأثر بها الشخص عن طريق حاسة السمع مثل الراديو والاستماع إلى التسجيلات.

٢- الوسائل البصرية:

هي التي يتأثر الشخص عن طريق النظر مثل: الصحف والمجلات والكتب والملصقات والمنشورات الدورية والإعلانات والمطبوعات.

٣- الوسائل السمعية والبصرية:

هي التي تؤثر في حاستي السمع والبصر معاً مثل: التلفزيون والسينما والمسرح والندوات والمناقشات.

وعند اختيار الوسائل يجب أن تكون مناسبة لأهداف الدرس وموضوعه وكذلك لعقلية التلاميذ وإدراكهم وأن تتفق مع بيئتهم وطبيعة مجتمعهم وأن يراعى فيها الدقة فيما يتعلق بما يحتويه من معلومات وحقائق.

وتستخدم الوسائل في بداية الدرس أو في بداية عرض الموضوع، وتعتبر كمقدمة للموضوع، لأنها توفر الوقت وتثير انتباه المتعلمين، وتستخدم أيضا أثناء عرض الموضوع للمساعدة في الإيضاح والشرح وإظهار النقط المهمة.

الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية

١- ماهية الإسعاف الأولي:

الإسعافات الأولية هي "العناية الفورية التي تقدم إلى الشخص الذي يُعاني من الإصابة أو التعرض للمرض بصورة مفاجئة وتشتمل هذه على مساعدة الشخص لنفسه أو لغيره وهي جزء لا يتجزأ من حلقة الخدمات الطبية وتساهم في إنجاح العلاج الطبي النهائي ولا تغني عنه، والإسعافات الأولية تقدم دون الاعتماد على أي أجهزة أو أدوات سوى المهارات البشرية".

كما أن الإسعافات الأولية هي الرعاية والعناية الأولية والفورية والمؤقتة التي يتلقاها الإنسان نتيجة التعرض المفاجئ لحالة صحية طارئة أدت إلى النزيف أو الجروح أو الكسور أو الإغماء ..... الخ، لإنقاذ حياته وحتى يتم تقديم الرعاية الطبية المتخصصة له بوصول الطبيب لمكان الحادث أو بنقله إلى أقرب

مستشفى أو عيادة طبية.

الإسعاف الأولي هو "الإجراءات التي يمكن للأفراد الموجودين في مكان الحادث أو الناقلين للمصاب تقديمها قبل وصوله إلى مركز الرعاية الصحية".

١- إنقاذ المريض من خطر داهم (إيقاف نزيف - عمل تنفس صناعي - تدليك القلب - علاج الصدمة) إزالة الألم مثل وضع جبيرة لمصاب بكسر أو خلع وإعطائه مسكن للألم.
٢- العمل على منع حدوث مضعفات مثل تلوث الجروح والقيام بتطهيرها وتضميدها بالغيارات المعقمة ومنع حدوث شلل في حالات كسور العمود الفقري بالعناية بنقل المريض وعدم ثني الظهر إثناء النقل.

- الغرض من الإسعاف الأولي:

أهداف الإسعافات الأولية:

١- تقييم وتشخيص صحيح وسريع سريع للإصابة أو الحالة لمعرفة سبب الحادث وتحديد نوع المرض أو الإصابة معتمداً على وصف وقائع الحادث والأعراض و العلامات المشاهدة.
٢- فحص المصاب بالكامل والاهتمام بالإصابة كبيرة كانت أم صغيرة وذلك لأنه غالبا ما يكتفي المسعف بالإصابة الأولى خاصة إذا كانت هذه الإصابة كبيرة ويهمل باقي الإصابات الصغيرة والتي قد تكون لها خطورتها.

٣- إنقاذ المريض من خطر داهم (إيقاف نزيف - عمل تنفس صناعي - تدليك القلب - علاج الصدمة) إزالة الألم مثل وضع جبيرة لمصاب بكسر أو خلع وإعطائه مسكن للألم.

٤- العمل على منع حدوث مضعفات مثل تلوث الجروح والقيام بتطهيرها وتضميدها بالغيارات المعقمة ومنع حدوث شلل في حالات كسور العمود الفقري بالعناية بنقل المريض وعدم ثني الظهر إثناء النقل.

٥- تهيئة وسائل النقل للمصاب وذلك باستدعاء سيارة الإسعاف أو أي وسيلة أخرى أو استدعاء الطبيب.

٦- تقديم المعالجة الفورية المناسبة حسب الإصابة أو المرض.

٧- نقل المصاب إلى المستشفى أو المركز الصحي حسب خطورة الحالة.

الغرض من الإسعافات الأولية:

١- إنقاذ حياة المصاب من:
- إيقاف النزيف.
- عمل تنفس اصطناعي إن لزم الأمر.
- عمل تدليك خارجي للقلب في حالة توقفه.

٢- تجنب المضاعفات مثل:
- حماية حالة كسور العود الفقري من الإصابة بالشلل.
- حماية الجروح من التلوث.

٣- إزالة الألم أو تخفيفه مثل:
- عمل جبيرة في حالة الكسور أو الخلوع.
- إعطاء مسكن (دواء) بحسب الحالة.

٤- نقل المصاب إلى أقرب مستشفى بأيسر وسيلة.

الإسعافات الأولية لبعض الأصابات:

يتعرض الناس إلى مخاطر كثيرة تؤدي إلى إصابات خطرة وعلى الأخص الأطفال، وقد يتعرض بعضهم لإصابات مثل: الجروح والحروق والكسور والخلوع والتسمم والنزف والاختناق والغرق، ولا بد من أن يكون هناك أشخاص يعرفون كيفية القيام بالإسعافات الأولية اللازمة ريثما يحضر الطبيب أو ينقل المصاب

إلى المركز الصحي أو المستشفى

الالتواء :يعتبر التواء مفصل الكاحل من الإصابات

الكثيرة والشائعة بين العامة والرياضيين منهم. ويحدث الالتواء نتيجة ثنى مفاجئ أو نتيجة

تعرض القدم لانقلاب داخلي أو خارجي أو حتى المشي على ارض غير مستوية. (غالبا ما يسمع صوت للتمزق أثناء الإصابة).الالتواء هو عبارة عن تمزق أو تمدد بعض

الألياف وتتحدد درجة الالتواء بمدى التلف

الدرجة الأولى (التواء بسيط)التمزق حتى ٢٥%

الدرجة الثانية (التواء متوسط)التمزق٢٥% : ٧٥ %

الدرجة الثالثة (التواء شديد)التمزق اكثر من ٧٥%

العلامات والأعراض والتشخيص

- الم وتورم .- عدم القدرة على المشي .

- الشعور بالألم عند جس الرباط الامامى أو الجانبي .- سماع صوت فرقعة .

العلاج- راحة المفصل ثلج لمدة ٤٨ ساعة . رفع العضو المصاب عن مستوى الأرض.استعمال رباط ضاغط بالإضافة إلي الأدوية المضادة للالتهاب.

في حالة الإصابة الشديدة يتم عمل موجات فوق صوتية .ومن الممكن وضع جبيرة من الجبس .

إصابة مفصل الركبة :يعتبر مفصل الركبة من اكبر مفاصل الجسم. وله أهمية كبيرة فى المشي وتحمل الوزن . ويدعم المفصل عضلات وأربطة وغضاريف تساهم في حماية المفصل من الإضرار التي قد تلحق به إثناء الألعاب الرياضية أو الأنشطة المختلفة .ويتعرض مفصل الركبة إلي العديد من الإصابات (التواء، كسور ، كدمات ،تمزقات)وأعراض إصابات مفصل الركبة متشابهة إلي حد كبير مع أعراض تمزق العضلات والالتواء . ولها نفس خطوات العلاج

إصابات الجهاز العضلي:

إصابات العضلات بأنواعها تعتبر من الإصابات الكثيرة الحدوث والانتشار بين الرياضيين لان العضلات هي الاداه الرئيسية المنفذة للأداء البدني .

لماذا يحدث الشد العضلي والتمزق العضلي؟

من الممكن ان يحدث الشد العضلى للاسباب النتاليه :

- الانقباض العضلي المفاجئ .- المجهود العضلي الزائد أو التمارين المرهقة .

- إهمال الإحماء قبل التمارين .- عدم الاتزان والتناسق في التدريب .

- عندما تكون مطاطية العضلات اقل من المستوى المطلوب

- نقص السوائل والاملاح العدنيه (البوتاسيوم ، الصوديوم)

الجروح:

١- **الجروح المفتوحة:** وهي تفرق اتصال النسج (نزف خارجي).

٢- الجروح المغلقة: وهي تجمع الدم تحت الجلد أو في العضلات أو تحت السمحاق (نزف داخلي).

أنواع النزيف:- النزف الشرياني: نزف غزير وعلى دفعات تتناسب مع ضربات القلب، ويكون الدم قانياً.
- النزف الوريدي: نزف غزير وبشكل سيلان مستمر ويكون الدم قاتماً.

- النزف الشعري: نزف قليل.

الحروق:

درجات الحروق :حروق الدرجة الأولى : لاتتعدى طبقة الجلد السطحية وعلاماتها هي (الاحمرار ، تغير لون الجلد ، التورم لبسيط، الألم الشديد ، لاتترك أثرا بعد شفائها) .

حروق الدرجة الثانية : لاتتعدى طبقات الجلد الداخليةوعلاماتها هي (الم شديد، احمرار شديد، تكون فقاقيع ممتلئة بالسوائل ،تورم وانتفاخ).

حروق الدرجة الثالثة : تمتد إلي جميع طبقات الجلد وقد تصل إلي العظام وتكون هذه الحروق مؤلمة للغاية أو لا يشعر بها الإنسان في حالة تدمير النهايات

العصبية. وغالبا ما يصاحبها حولها حروق من الدرجة الثانية وممكن أن تهدد حياة الإنسان .أسباب الحروق: الحرارة - المواد الكيماوية - الكهرباء - الإشعاع - ضربة الشمس.

المعالجة الإسعافية:- إبعاد المصاب عن مصدر الحرارة. - تبريد المنطقة المحروقة مباشرة باستخدام الماء البارد النظيف. - نزع الملابس عن المصاب بعد التبريد.

- تنظيف الحرق بالماء أو المعقمات. - إذا وُجِدَت فقاعات لا نفتحها، أما الفقاعات المفتوحة فيفضّل إزالتها كي لا تصبح مرتعاً للجراثيم.

- وضع شاش عليه فازلين معقم، ثم شاش معقم فوقه، ثم رباط.

- الراحة وإعطاء المسكنات وسوائل كثيرة وغذاء غني بالبروتين.

البعد عن المصدر الكهربائي الذي يسبب الحريق .

تحديد عمق الحرق .تغطية الحروق بضمادة جافة معقمه .لا تهدا الحروق باستخدام الماء .مراقبة ما إذا كانت توجد علامات تهدد حياة المصابمثل عدم انتظام ضربات القلب أو مشاكل التنفس

الكسور:علامات الطرف المكسور:

- العجز الوظيفي (عدم القدرة على تحريك الطرف المصاب).

- انتباج مكان الكسر.

- تشوه في استقامة محور الطرف.

- قصر الطرف المصاب.

التسمم ا لسم هو كل مادة ضارة اذا دخلت الى جسم الانسان احدثت تخريبا فى خلاياة وادت الى ظواهر مرضية تختلف شدتها ونتائجها بين سم وآخر . فمنها ما يؤدى الى الموت ، ومنها مايؤثر فى الدماغ مباشرة على مراكز التنفس والقلب ، ومنها ما يسبب الاختناق ، ومنها ما يخرب الكبد والكلى . ويظهر التسمم على الانسان بعد دخول السم الى الجسم بشكلين :١- الشكل الاول : التسمم الحاد وهو ماينتج عن دخول كميات كبيرة من السم الى الجسم دفعة واحدة او دخول كمية قليلة من مادة شديدة السمية وقد يؤدى الى الموت فورا .

٢- الشكل الثانى : التسمم المزمن وهو دخول كميات قليلة من المواد السامة وعلى فترات متراوحة تؤدى

الى ظهور الاعراض بالتدريج وبمرور الزمن .

اكثر حالات التسمم مشاهدة وكيفية اسعافها

لحموضة الكثيفة مثل حمض كلور الماء ، وحمض الكبريت ، وحمض الازوت ، وحمض الخل ، وحمض الفينيك

- عدم جعل المصاب يتقيأ فى هذة الحالة لان ذلك يؤدى الى ثقب جدار المعدة وخروج المادة السامة الى منطقة البطن .إعطاءة محلول بيكربونات الصوديم بنسبة معلقتين فى كأس ماء .او يعطى كميات وافرة من الحليب مخفوقا مع زلال البيض .
- او يعطى حوالى ١٠٠ سم٣ من زيت الزيتون بعد الحادث مباشرة .

القلويات المركزة

مثل النشادر والصودا الكاوية وغيرها .

- يعطى المتسمم محاليل مخففة للقلوية مثل الخل او عصير الليمون الحامض بمقدار معلقتين فى كاس ماء .او اعطاء المصاب ملح الليمون بمقدار معلقة فى كأس .
- ثم يعطى بالاضافى الى ذلك زيت الزيتون او الحليب المخفوق مع زلال البيض .

التسمم بمشتقات البترول

مثل النفط وزيت الجاز واالبنزين والكوريسين وغيرها .

- اعطاء المصاب كميات وافرة من الماء وقطع من الثلج يمتصها .
- اعطاء المصاب اربع كؤوس من الحليب للكبار وكاسين للصغار على ان تتناول السوائل ارتشافا وببطئ . حتى لا يؤدى الى القيئ .
- لا يفيد القيئ فى هذة الحالات من التسمم.

التسمم بالمعادن :

نترات الفضة ، الفسفور ، الزرنيخ ، الرصاص ، الزئبق ، النحاس ، الحديد و وغيرها . وتوجد هذة المعادن بكميات سامة فى الادوية البشرية والادوية المستعملة لقتل الحشرات .

الاسعاف :

-لابد من التقيؤ وذلك باعطائة المقيئات .

- شرب كميات اضافية من الماء .
- تناول حليب مخفوق مع زلال البيض .

التسمم الغذائى :

تتعرض اللحوم وعلب السردين وغيرها للفساد فاذا تناول منها الانسان يصاب بعد عدة ساعات باعراض تسممية (اكثر الاطعمة عرضة للتسمم الحليب ومشتقاتة والاطعمة المعلبة والاغذية التى تباع مكشوفة)

الاسعاف :

فى الحالات الخفيفة تظهر الاعراض بعد ١ – ٦ ساعة وتختفى تلقائيا بعد عدة ساعات .

- افضل مايقدم لهذة الحالة هو التقيؤ وذلك باعطاء الماء الفاتر .

- بعد التقيؤ يعطى المصاب زيت كمسهل .اعطاء المصاب المنبهات الدافئة مث الشاى والقهوة ويدفئ الجسم .

فى الحالات الشديدة يتقيئ المصاب اولا ثم ينقل الى المستشفى سريعا

٢- ضربة الشمس:

تحدث ضربة الشمس نتيجة التعرض لحرارة الجو خاصة اشعة الشمس فى فصل الصيف .

اعراض وعلامات ضربة الشمس

- صداع - دوخة - احمرار الوجة
- توقف العرق - قوة النبض - سخونة وجفاف الجلد
- ارتفاع درجة الحرارة - تنفس مجهد وغير طبيعى - فقدان الوعى

- تبريد المصاب بأسرع ما يمكن بوضعه في مغطس ماء أو لفه بشاش مبلل بالماء.

- وضع مروحة بجانبه، ويجب الانتباه إلى العلامة الحيوية مثل التنفس والنبض والضغط لأن المصاب قد يصل إلى مرحلة الصدمة.

نزْف الأنف

- الراحة التامة للمصاب والضغط على فتحتي الأنف بالإبهام والسبابة لمدة عشر دقائق يتنفس خلالها بعمق من خلال الفم المفتوح دون بلع الدم.

- إذا لم يتوقف النزف يمكن حشو فتحة الأنف النازفة بشريط نظيف من قماش رقيق (شاش معقم) بعد بله بالماء أو الفازلين والضغط على فتحتي الأنف بالأصابع لمدة عشر دقائق،

تترك الحشوة ساعات عدّة، وبعد انتهاء النزف تنزع بلطف.

النزيف - خطوات وقف النزيف:

يتم انتقال الدم في جسم الإنسان عبر الأوعية الدموية، والتي تقسم إلى ثلاثة أقسام: (الشرايين - الأوردة - الأوعية الدموية الشعرية)، حيث يقوم الدم بحمل الأوكسجين إلى خلايا الجسم التي تستخدم الأوكسجين كوقود لها، وبدون الأوكسجين لا يمكن لأعضاء الجسم وأنسجته أن تعمل.

فإذا نزف الدم من جسم الإنسان واستمر النزف لفترة طويلة فلن يبقى في الجسم دم كاف لنقل الأوكسجين إلى الخلايا، وفي حالة نقص الأوكسجين فان بعض الأعضاء الحساسة والحيوية في الجسم مثل الدماغ والقلب سيصيبها التلف، لهذا كان وقف النزف على قدر كبير من الأهمية.

النزيف : هو حالة خروج الدم من الاوعية الدموية قليلا كان ام كثيرا ويسمى خارجيا اذا كان خارج الجسم وداخليا اذا كان داخل الجسم

انواع النزيف :

- نزيف شريانى : وهو اشد خطرا ، ويكون لون الدم فية احمر فاتح ويخرج بغزارة متقطعا مع ضربات القلب وباندفاع قوى.
- نزيف وريدى : وهو يخرج فى تيار بطيئ ويكون لون الدم احر قاتم لتشبعة بثانى اكسيد الكربون .نزيف شعرى: وهو اقل خطرا ويخرج بانسياب بطيئويكون لون الدم احمر ارجوانى وقد يظهر على هيئةنقط دموية صغيرة .نزيف داخلى : وهو اما يكون تحت الجلد او مختبئا داخل الاعضاء او احد تجاويف الجسم المختلفة كالجمجمه .

خطوات وقف النزيف:

يتم وقف ٩٩ % من حالات النزف بالضغط على مكان النزف باستخدام ضمادة ماصه، فما هي

الضمادة؟

١- إجلس المصاب بحيث يكون اتجاه رأسه إلى الإمام.
٢- اضغط على الأنف من الخارج باستعمال قطعة قماش نظيفة.
٣- استمر في الضغط لمدة ٣ – ٥ دقائق.
٤- يجب نقل المصاب بالرعاف إلى المستشفى في إحدى الحالتين التاليتين:
- إذا لم يتوقف الرعاف (النزف من الأنف).
- إذا كان المصاب بالرعاف يعاني من ارتفاع في ضغط الدم.

الجروح - كيفية التعامل مع الجروح القطعية:

ما هي الجروح القطعية التي ينبغي نقل المصاب بها إلى المستشفى؟

يجب الحصول على المشورة الطبية في الحالات التالية:
- إذا لم يتوقف النزف من الجرح.
- إذا كان الجرح أطول من بوصة واحده.
- إذا كان الجرح أعمق من ٢سم.
- إذا كان الجرح متشعباً أو منفرجاً.
- إذا كان الجرح متسخاً أو بداخله جسم غريب.
- إذا لم يكن المصاب قد أخذ طعم أو لقاح مرض التيتانوس خلال السنوات الخمس الماضية.
- إذا رأيت أن هناك ضرورة لاستشارة طبيب مختص.

إذا لم تنطبق أي من الحالات السابقة يمكن للمسعف المباشرة في غسل الجرح بالماء والصابون ومن ثم تضميد وربط الجرح، يجب إبقاء الضمادة على الجرح إلى أن يلتئم الجرح تماماً حيث أن الضمادة تساعد على بقاء الجرح رطباً الأمر الذي يُعجل في شفائه.

الإنعاش القلبي الرئوي:

الإنعاش القلبي الرئوي هي عملية مزدوجة يقوم المسعف فيهما بإنعاش الرئة والقلب، أما إنعاش الرئة فيتم من خلال إيصال الهواء والأوكسجين إليها عن طريق التنفس الصناعي، وأما إنعاش القلب فيتم عن طريق الضغط اليدوي على منطقة قلب المصاب (في المنطقة الواقعة بين العظم الصدري والعمود الفقري) بحيث يتم ضخ الدم إلى الأجزاء الحيوية من جسم المصاب، خصوصاً الدماغ.

لماذا تعتبر عملية الإنعاش القلبي الرئوي هامة جدا؟

عملية الإنعاش القلبي الرئوي بحد ذاتها تعتبر عملية لكسب الوقت بحيث يتم تزويد الرئة بالأوكسجين والقلب بالدم إلى حين وصول سيارة الإسعاف، وبذلك تكون فرص المصاب في البقاء على قيد الحياة قد زادت، وفي حالة بقاء المصاب بدون إسعاف أولي فان دماغه يبدأ بالموت في فترة زمنية تتراوح من ٤ إلى ٦ دقائق، ولكن ينبغي أن نعرف أن الإنعاش القلبي الرئوي وحده لا يمكن أن ينقذ حياة المصاب إنما هو واحد من سلسلة من الإجراءات الواجب إتباعها والتي تشمل العناية الطبية التي تقدم عن طريق الطاقم الطبي في سيارة الإسعاف وعن طريق الأطباء في المستشفى، لذا فان طلب العناية الطبية/ استدعاء سيارة الإسعاف في وقت مبكر يعد ضرورياً للغاية.

كيف تقوم بإسعاف/ إنعاش المصاب بتوقف القلب أو الرئتين؟

١- تأكد من أنك في وضع آمن إذا اقتربت من المصاب، احذر أن تصبح أنت نفسك مصاباً.

٢- حاول معرفة ما إذا كان المصاب قادراً على الاستجابة أم لا

، وحاول إيقاظه عن طريق هز كتفيه ومناداته بصوت مرتفع

وعلى مقربة من أذنيه.

٣- اطلب النجدة ممن هم حولك أو من المارة، اطلب النجدة

حتى ولو كنت لا ترى أحداً بالقرب منك، إذا استجاب أحد لطلب

النجدة أطلب منه أن ينتظربالقرب منك إلى أن تقوم بتقييم حالة

المصاب.

٤- ضع المصاب على الأرض أو سطح صلب وقم بإزالة أية وسائد تكون تحت رأسه، كن حذراً في حالة تعاملك مع مصاب كان قد فقد وعيه أثر ارتطامه بشيء.

٥- تأكد من أن المجرى التنفسي مفتوحاً، واستخدم أسلوب إمالة الرأس ورفع الذقن، وللتأكد من أن المجرى التنفسي مفتوحاً، اتبع الخطوات التالية:

أ- ضع إصبعين من أصابع أحدى يديك تحت ذقن المصاب وارفع رأسه إلى أعلى.

ب- ضع راحة يدك الأخرى على جبين المصاب ثم اضغط إلى أسفل.

ج- أنظر داخل فم المصاب للتأكد من خلو فمه من أي جسم غريب أو أسنان صناعية (طقم أسنان) أو مخاط.

د- إذا كان المصاب يعاني من أثر صدمة أو رضوض فإن عليك أن تتجنب تحريك رقبته وحاول فتح المجرى التنفسي بأسلوب الضغط على الفك.

٦- تحقق ولمدة ١٠ ثوان فيما اذا كان المصاب يتنفس أم لا وذلك بالطرق التاليه:

أ- التحقق بالنظر لملاحظة ارتفاع وهبوط الصدر.

ب- التحقق بالسمع وذلك بوضع أذنك على مقربة من فم وأنف المصاب.

ج- التحقق بالحس بحيث تشعر بزفير المصاب على خدك.

٧- هل يتنفس المصاب أم لا؟

أ- إذا كان المصاب يتنفس ضعه في وضع الإنقاذ وانتظر سيارة الإسعاف.

ب- إذا كان المصاب لا يتنفس:

- اطلب من الشخص الذي يقوم بمساعدتك أن يستدعي سيارة إسعاف وأن يعود إلى حيث أنت في أسرع وقت ممكن، وإذا لم يكن هناك شخص ليساعدك إذهب واستدع سيارة الإسعاف بنفسك.

- قم بإجراء التنفس الصناعي بالنفخ في فم المصاب مرتين ببطء بطريقة ما يسمى (قبلة الحياة) وذلك على مدى ثانية ونصف إلى ثانيتين، راقب ارتفاع صدر المصاب بعد النفخ في فمه وانتظر حتى يهبط صدره بين النفخة الأولى والثانية.

٨- إذا كنت مدرباً على جس النبض السباتي فافعل ذلك لمدة ١٠ ثوان وذلك على النحو التالي:

- قم بتحسس مكان الحنجرة (تفاحة آدم) في الرقبة وذلك باستخدام إصبعين من أصابع يدك.

- مرر إصبعيك في المجرى المحاذي للحنجرة واضغط قليلاً لجس النبض، أما إن لم تكن مدرباً على جس النبض فابحث عن أية علامة من علامات الحياة على المصاب.

٩- هل هناك علامات تدل على أن المصاب لا يزال على قيد الحياة أو أن قلب المصاب لا يزال ينبض؟

- إذا كانت الإجابة بنعم فعليك الاستمرار في محاولة إنقاذ المصاب بإعطائه تنفساً صناعياً مرة كل خمسة ثوان إلى حين وصول سيارة الإسعاف.

- إذا كانت الإجابة بلا فعليك المباشرة بما يلي:

١٠- اضغط على صدر المصاب بهدف إعادة قلبه إلى العمل بواقع خمس عشرة مرة وذلك بإتباع ما يلي:

- تحسس الحد الخارجي للضلع السفلي للمصاب وذلك بوضع يديك على جانبي قفصه الصدري.

- تتبع بأصابع يدك حدود الأضلاع السفلية إلى أن تلتقي أصابعك عند عظم صدر المصاب.

- ضع إصبعك الوسطي (من يدك الواقعة باتجاه قدمي المصاب) على عظم الصدر ثم ضع إصبعك الشاهد إلى جانب الإصبع الوسطي.

- ضع راحة يدك الأخرى على عظم صدر المصاب مكان الإصبعين الوسطي والشاهد.

- ضع يدك الأخرى فوق راحة يدك جاعلاً أصابع كلتا يديك في وضع تشابك.

- اجعل جسمك في وضع يكون فيه كتفاك وكوعاك بشكل عمودي بالنسبة ليديك، تأكد أن ذراعيك وظهرك في وضع استقامة ثم باشر في إجراء الضغط على عظم صدر المصاب مستخدماً عضلات ظهرك وليس عضلات ذراعيك.

- اضغط على عظم الصدر إلى أسفل بواقع ٤ إلى ٥سم وبمعدل ٨٠ إلى ١٠٠مرة في الدقيقة.

١١- قم بإعطاء التنفس الصناعي مرتين أخريين، استمر في إعطاء دورة الدقيقة الواحدة من التنفس الصناعي (أي ٤ دورات في كل منها ١٥ ضغطة لإنعاش القلب ونفختان اثنتان لإنعاش الرئتين) ثم افحص النبض.

إذا لم يكن هناك نبض استمر في عملية الإنقاذ إلى حين وصول سيارة الإسعاف مع الاستمرار في تفقد النبض كل بضعة دقائق.

كيفية التصرف في حالة انسداد المجرى التنفسي:

(أ) انسداد المجرى التنفسي باللسان: إذا كان الإنسان فاقداً للوعي ومستلق على ظهره فتجب مساعدته للحيلولة دون انسداد مجراه التنفسي بلسانه، ويتمثل ذلك في استخدام أسلوب إمالة الرأس ورفع الذقن، وبما أن اللسان متصل بالفك فإنه عندما يتم رفع الفك إلى أعلى يرتفع معه اللسان وبذلك يبقى المجرى التنفسي مفتوحاً.

(ب) انسداد المجرى التنفسي بواسطة جسم غريب: إن كيفية التصرف إزاء وجود جسم غريب في المجرى التنفسي يعتمد على كون المصاب في وعيه أم فاقدا للوعي:

- بالنسبة للشخص الذي يكون في وعيه: هل انسداد المجرى التنفسي لديه كامل أم جزئي؟

- إذا كان بامكان المصاب أن يتكلم أو يسعل يكون انسداد المجرى التنفسي لديه جزئياً، في هذه الحالة لا تفعل له شيئاً سوى تشجيعه على السعال ومحاولة فتح مجرى تنفسه بنفسه، ابق معه لتساعده في حال ساءت حالته.

- إذا لم يكن باستطاعة المصاب التكلم أو السعال فهذا يعني أن المجرى التنفسي لديه مغلق تماماً والمصاب في هذه الحالة بحاجة ماسة للمساعدة وبسرعة، ويترتب عليك في مثل هذه الحالة أن تضرب براحة يدك على ظهره عدة مرات أو تقوم بالضغط على منطقة بطن المصاب حيث أن الضغط على البطن من شأنه أن يجبر الهواء الموجود في الرئتين إلى الخروج دافعاً أمامه الجسم الغريب الذي يسد المجرى التنفسي.

كيف أنقذ مصابا بانسداد المجرى التنفسي؟

١- أسال المصاب "هل تختنق؟".
٢- إذا لم يتمكن المصاب من الإجابة على سؤالك، قم بالضغط على منطقة بطن المصاب.

ويمكن وصف هذا الأجراء على النحو التالي:
أ- اقبض إحدى يديك على شكل قبضة محكمه.

ب- قف خلف المصاب وأحِطهُ بذراعيك بحيث تكون قبضة يدك على بطن المصاب (فوق السرة بقليل) ويكون إبهام قبضة يدك باتجاه بطن المصاب.

ج- أقفل ذراعيك بشكل محكم ثم اضغط على منطقة بطن المصاب مع مراعاة أن يكون الضغط إلى الداخل

والى الأعلى في أن واحد.

٣- استمر في إجراء الضغط بشكل متقطع إلى أن يتم خروج الجسم الغريب من المجرى التنفسي، أو إلى أن يفقد المصاب وعيه بسب عدم خروج هذا الجسم الغريب.

٤- إذا فقد المصاب وعيه أنزله على الأرض وحاذر أن يرتطم رأسه بالأرض.

٥- استدع سيارة الإسعاف فوراً بالاتصال على رقم الطوارئ.

٦- استخدم أسلوب إمالة الرأس ورفع الذقن، افتح فم المصاب وأدخل إصبعك وحاول إزالة الجسم الغريب الذي تسبب في انسداد المجرى التنفسي.

٧- افتح المجرى التنفسي وحاول إعادة التنفس الطبيعي لدى المصاب عن طريق إجراء التنفس الصناعي.

٨- إذا لم يدخل الهواء إلى رئتي المصاب بعد إجراء التنفس الصناعي فذلك يعني أن المجرى التنفسي لا يزال مسدوداً، في هذه الحالة أعد الخطوات المتبعة في (٥) و (٦) أعلاه ثلاث مرات.

٩- إذا لم يتم خروج الجسم الغريب من المجرى التنفسي بعد تلك المحاولات، إبدأ في إنقاذ المصاب من خلال الضغط على عظم الصدر (كما في حالات إنعاش القلب والرئتين).

١٠- استمر في محاولة إنقاذ المصاب إلى أن تصل سيارة الإسعاف أو إلى أن يتم خروج الجسم الغريب من المجرى.

١١- إذا خرج الجسم الغريب من المجرى التنفسي، قم بفحص التنفس ونبض القلب تماماً كما تفعل في حالة إنقاذ المصاب بتوقف القلب أو الرئتين.

ما هو وضع الإنقاذ للمصاب بانسداد المجرى التنفسي؟

هو الوضع الآمن والمستقر الذي يوفر الحماية للمجرى التنفسي للمصاب الفاقد الوعي، عند وضع المصاب الفاقد للوعي بشكل يكون فيه شبه منكب على وجهه لن يرتد اللسان إلى الخلف ليسد مجرى التنفس، كما أن القيئ والإفرازات المخاطية لن تدخل إلى المجرى التنفسي بل ستخرج من الفم.

٩- حقيبة الإسعافات الأولية النموذجية:

تعتبر حقيبة الإسعافات الأولية ضرورة لا غنى عنها في المنزل أو السيارة أو العمل أو الرحلات، فوجود وسائل الإسعافات الأولية تساعد على إسعاف المصاب بسرعة، وتجنب تدهور حالته وتفادي حدوث المضاعفات المترتبة عن الإصابة، فمعظم الإصابات يمكن التعامل معها بسهولة وبقليل من الخبرة وكثير من العناية وبتجهيز صندوق الإسعافات الأولية على أكمل وجه، ويجب حفظ مواد الإسعافات الأولية داخل صندوق محكم الغلق والكتابة عليه بشكل واضح ووضعه في مكان ظاهر يمكن الوصول إليه، وحقيبة الإسعافات الأولية للرحلات يجب أن تكون من النوع الخفيف ولها مقابض لسهولة حملها.

عوامل الأمن والسلامة في النشاط البدني:

١- إجراء الفحوصات الطبية.

٢- السلامة في التعليم الحركي.

- الملاعب والأرضيات.الحركة (تعليم المهارات الحركية – التدرج في تعليم المهارة – التدرج في أوضاع التعليم)الأجهزة والأدوات.
- حجم المشاركين وتقارب الأعمار والمستويات.

السلامة في الإعداد والأداء البدني.

السلامة في مواقع النشاط.

- النظام الصحي لصالات التربية البدنية الرياضية:

أ- يجب البدء بنظافة المبنى قبل نظافة الصالة من اجل الحفاظ على نظافة الصالة ذاتها.
ب- لا يسمح لأي شخص بدخول الصالة أو استخدام الأدوات والأجهزة الرياضية بالملابس والأحذية العادية.
ت- يجب أن يتم تنظيف الصالة بعد كل تدريب أو مباريات أو منافسات رياضية طبقاً لطبيعة أرضية الصالة حيث يتم ذلك من مرتين إلى ثلاث مرات على الأقل يومياً، مع ضرورة تجفيف الأجزاء المعدنية التي قد تكون بالصالة بقطعة من القماش المخصصة لذلك.
ث- يجب أن تكون حجرات استبدال الملابس على مقربة من الصالة وضرورة تنظيف الأحذية مما يعلق بها عند الخروج منها باستخدام الدواسة المخصصة لذلك.
ج- يجب فك الأدوات والأجهزة الرياضية الخشبية المثبتة مرة واحدة على الأقل أسبوعياً وتنظيفها.
ح- يجب أن تتم عملية نظافة حمامات السباحة عدة مرات يومياً وخاصة دورات المياه ورشاشات الاستحمام (حجرات الأدشاش).

- شروط النظام الصحي للأدوات والأجهزة الرياضية:

١- يجب أن يتوافر في الأدوات والأجهزة الرياضية المستخدمة في الصالة المواصفات القانونية الدولية والمتمشية مع متطلبات القواعد الخاصة بكل نوع من الأنشطة الرياضية.
٢- يجب مراعاة أن تكون الأدوات والأجهزة الرياضية العامة والخاصة متمشياً مع المتطلبات الفنية والصحية من حيث الحجم والشكل والوزن بما يتماشى مع العمر الزمني والعمر التدريبي ودرجة إعداد اللاعب.

٣- يجب مراعاة مراجعة الأدوات والأجهزة الرياضية قبل وخلال استخدامها من حيث تثبيتها ومدى سلامتها للاستخدام وما إلى ذلك لتجنب حدوث الإصابات.
٤- يفضل حفظ الأدوات والأجهزة المتنقلة في أماكنها بعد نهاية اليوم التدريبي وكذلك خلال فترة عدم استخدامها بزمن قدره من ١٥- ٢٠ دقيقة.

- الأدوات والأجهزة الرياضية:

- تناسب الهدف الذي وضعت لأجله.تناسب السن والجنس والمستوى.توفر عوامل الأمن والسلامة.سهولة الصيانة.الأمان في الممارسة.المتانة في الخامات.تصلح للجنسين ومختلف الأعمار.

- مخزن الأدوات:

إن مخزن الأدوات الرياضية إذا ما اعد الإعداد المناسب فانه يعتبر الأساس الأول في صيانة الأدوات وضمان بقائها بحالتها لأطول مدة ممكنة، ويجب أن يتوافر في مخزن الأدوات الشروط التالية:

١- يجب أن يكون قريباً من صالات التدريب والملاعب وحجرات الملابس.
٢- يجب أن يكون من الاتساع بحيث يكفي جميع الأدوات المراد تخزينها وإصلاح الأدوات التالفة.
٣- يجب أن يكون المخزن حسن الإضاءة والتهوية بعيداً عن الرطوبة الشديدة أو الجفاف الشديد.
٤- يجب أن يجهز المخزن بالأرفف والعلامات المناسبة تجاه الحوائط بطريقة تمكن من تداول الأدوات بسهولة ويسر.
٥- يجب أن يكون المخزن محكم الإغلاق من نوافذه وأبوابه لضمان سلامة محتوياته.

الأنشطة والاختبارات البدنية

<u>النشاط البدني:</u>

يُعرف بأنه "أي حركه يقوم بها جسم الإنسان بواسطة الجهاز العضلى، والذي يؤدى إلى صرف طاقة تتجاوز الطاقة المصروفة إثناء الراحة".

<u>اللياقة البدنية:</u>

تعرف على أنها هي "مقدار ما يتمتع به الفرد من صفات بدنية أساسية، يستطيع أن يجابه بها

الحياة بصوره أفضل".

"الحالة البدنية التي يستطيع الفرد من خلالها القيام بأعبائه اليومية بكفاءة عالية".

وهي أيضاً "مسألة فردية تعني قدرة الفرد نفسه على انجاز أعماله اليومية في حدود إمكانياته البدنية"، والقدرة على القيام بالأعمال اليومية تعتمد على المكونات الجسمية والنفسية والعقلية والعاطفية والروحية لهذا الفرد".

تصنف الأنشطة البدنية إلى ثلاثة أنواع:

١- أنشطة تعتمد على الطاقة الهوائية (الأكسجين).
٢- أنشطة تعتمد على الطاقة اللا هوائية.
٣- أنشطة المرونة والليونة.

أولاً - الأنشطة التي تعتمد على الطاقة الهوائية:

وهي تلك التمارين التي تعتمد على الأكسجين مثل:

١- المشي. ٢- السباحة. ٣- الجري.

- مزاياها:

١- تخفف من الضغط العصبي. ٢- تزيد من كفاءة التمثيل الغذائي.
٣- تنشط عضلة القلب.

ثانياً: الأنشطة التي تعتمد على الطاقة اللا هوائية:

وهي التمارين التي لا تعتمد على الأكسجين عند القيام بها مثل:

١- رفع الإثقال. ٢- تمارين الضغط.

- مزاياها:

١- تزيد من كفاءة التمثيل الغذائي.
٢- تزيد من نسبة البروتين عالي الكثافة (والذي يمثل نسبة الكلسترول المفيدة).
٣- تزيد من كثافة العظام.

ثالثاً: أنشطة الليونة والمرونة:

تمارين مد العضلات وبسطها والتي تزيد من ليونة الجسم ومرونته.

- مزاياها:

١- يقلل من نسب التعرض للإصابة.
٢- يرفع من أداء الإنسان.

فوائد ممارسه النشاط البدني على المدى القصير:

١- زيادة نبضات القلب مما يؤدي إلى تدفق الدم المحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية بصوره جيده لإنتاج الطاقة لجميع أعضاء الجسم.
٢- التنفس بعمق مما يزيد كميه الأكسجين الداخل للرئة.
٣- التخفيف من اضطرابات ومشاكل الدورة الشهرية.
٤- تقليل آلام تصلب المفاصل والأمراض المزمنة مثل الروماتيزم.
٥- زيادة القدرة الجسمية في أداء الإعمال اليومية دون الشعور بالتعب والإجهاد.
٦- تحسين نمط النوم.
٧- تحسين المزاج والسلوك.

الفوائد على المدى البعيد:

١- تقوية جهاز الدورة الدموية بما يحتويه من القلب والشرايين وتقلل الإصابة بأمراض تصلب الشرايين.
٢- زيادة حجم الألياف العضلية مما ينتج عنها زيادة القوه العضلية.
٣- التقليل من فرص الإصابة بأمراض الشيخوخة.
٤- التمرينات الرياضية الهوائية (المشي، السباحة، ركوب الدرجات، القفز بالحبل) تزيد من مستوى الكولسترول الجيد في الدم وتخفيض الجلسريدات الثلاثية.
٥- الإقلال من الدهون المخزنة في الجسم.

٦- زيادة كثافة وقوة العظام، زيادة امتصاص الكالسيوم والإقلال من فقدان العناصر المعدنية.
٧- التقليل من نسبة الإصابة بمرض السكري.
٨- تحكم أفضل بنسبة سكر الدم.
٩- المحافظة على الوزن.

ويمكن تعريفة بأنه "العملية التحضيرية لإعداد اللاعب وتهيئته بدنياً وفسيولوجياً ونفسياً، عن طريق انتقاء مجموعه من التمرينات العامة والخاصة، والأنشطة الحركية المتدرجة في الحجم والشدة والمختارة اختياراً دقيقاً طبقاً لتجارب ومعارف عملية وخبرات تطبيقيه تعمل على رفع درجة حرارة العضلات التي تؤثر تأثيراً ايجابياً على زيادة قوه انقباضها وانبساطها ويساعد الإحماء في تجنب حدوث أي إصابة للاعب من تمزق أو شد لأي من العضلات والأوتار أو الأربطة، والوصول إلى صفوة الأداء وأعلى مستوى من الانجاز أثناء التدريب أو المسابقات/ المباريات.

تقسيم الإحماء:

تتفق كثير من المصادر على تقسيم الإحماء إلى نوعين:

عام وخاص:

<u>الإحماء العام:</u>يهدف إلى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئة أجهزته الحيوية بشكل عام ويكون له تأثير مبدئي على الجهاز العصبي المركزي، ويتم بالقيام بنشاط حركي كالجري الخفيف وتمرينات الجري والوثب والمشي مع مراعاة الاعتدال في استخدام الطاقة مع الأداء الفردي (قبل / أثناء المسابقات) أو الجماعي (قبل / أثناء التدريب) الذي يتميز بالأداء المتوسط، وذلك لضمان تهيئة أعضاء الجسم تدريجياً على متطلبات العمل مع العناية بضرورة الاقتصاد في بذل الطاقة.

<u>الإحماء الخاص:</u>

يقوم بربط العلاقات بين الأجزاء التي تقوم بالعمل (الجهاز الحركي) وبين الجهاز العصبي المركزي، أي إعداد الرياضي وتهيئة الخصائص البدنية (القوه – السرعة – المرونة – الرشاقة.... الخ) من خلال تطبيق التمرينات والمهارات ذات الصلة الوثيقة بنوعية النشاط الرياضي قبل التدريب أو المنافسة بل ونفسها بغرض الوصول إلى رفع مستوى الكفاءة البدنية والقدرة والأداء الصحيح لأقصى درجه ممكنه في المسابقة/ المباراة، ويترابط الإحماء العام والخاص كل بالآخر.

ويوجد اختلاف جوهري بين الأنشطة الرياضية الممارسة وطرق تدريبها ونوعية السباقات/ المباريات وعند كل فرد (لاعب) ومستوى لياقته أيضاً فيجب أن تُراعي ذلك عند اختيار التمرينات الخاصة لكل من الإحماء العام والخاص وكيفية الاستفادة تماماً منها للوصول إلى قمة الانجاز، وعند وجود طريقه أخرى من الإحماء اتفق كثير من العلماء على وجود نوع غير فعال من الإحماء غير النشط والذي يتم فيه استخدام وسائل خارجية لرفع درجه حرارة الجسم وذلك بواسطة تدفأته عن طريق استعمال دش ساخت وحُدد بسبع دقائق.

وأشار "كاربوفيتش" و"سينج" باستخدام التدليك أو الإشعاع الحراري، ويرى "دانتمان" أن الإحماء تصل فيه درجه الحرارة إلى مختلف أجزاء الجسم بالعديد من الأشكال المختلفة – مثل حمامات البخار والتدليك والبطاطين الكهربائية وأضاف "دانتمان" بأن هناك نوعاً آخر من الإحماء هو الإحماء بالحمل الزائد وهو الذي يثير الجسم بدرجه عاليه للنشاط المقبل، وذلك بزيادة الحمل أو المقاومة كاستعمال أغطية ثقيلة قبل سباق ١٠٠م عدو أو استعمال الحذاء ذي الرقبة، وعلى الرغم من نجاح هذه الطرق (الإحماء غير النشط) في رفع درجة حرارة الجسم أو حرارة العضو العامل، فانه لا يتم تهيئة اللاعب لجو التدريب أو المسابقة، ومحاكاة الانقباض العضلي المتحرك والذي يمثل في الكثير من الأنشطة الرياضية، ولقد قسم الإحماء من:

<u>حيث درجة الكثافة إلى:</u>

١- إحماء ذي درجة كثافة عاليه ويتكون من تمرينات تهدف إلى إعداد اللاعب للوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز في الاختبارات والمسابقات دون الوصول إلى مرحلة التعب. ٢- ٢- إحماء ذي درجة كثافة

منخفضة ويحتوي على أحمال قليله من النشاط البدني.

أهم تدريبات الإحماء:

١- **تمرينات الرقبة:** ثني الرقبة من اليمين إلى اليسار أو العكس أو إلى الخلف ودوران الرأس من اليمين إلى اليسار.

٢- **تمرينات الذراعين**: مرجحه الذراعين أماماً أسفل وجانباً، وضع الكفين أمام الصدر ونضغط المرفقين جانباً وحركات دائرية بالذراعين برفعهما جانباً.

٣- **تمرينات الجذع:** الوقوف والذراعان عالياً وضغط الجذع والذراعان خلفاً ويكرر التدريب في وضع الجلوس والوقوف والذراع أماماً وضغط الجذع إلى الجانبين وبالتبادل بضغط الجذع أماماً والى اسمع بمحاولة لمس الأرض بالجبهة.

الاحماء

تمرينات الساقين:

الوقوف والذراعان جانباً ومرجعة الساقين جانباً، الوقوف والذراعان أماماً ومرجعه الساقين أماماً عالياً بالتبادل لمحاولة لمس اليدين مع مراعاة التدرج في التدريب، والجلوس ومد الساقين للأمام ورفع الركبة عالياً للمس الصدر بمساعدة اليدين، والوقوف وثني الركبتين كاملاً ثم مدهما.

الإحماء بتمرينات يقوم بها أكثر من لاعب:

١- **تمرينات الرقبة:** يحاول كل لاعب جذب رقبة اللاعب الآخر بيد واحده.

٢- **تمرينات للذراعين**: يقف اللاعبان وجهاً لوجه وأيديهما متشابكة أمام الصدر التمرين بثني الذراعين ومدهما.

٣- **تمرينات للجذع:** يقف لاعبان والذراعان عالياً وظهر كل منهما للآخر وبينهما مسافة مناسبة، ويؤدي التمرين بثني الجذع أماماً وإلى أسفل مع محاولة تشابك الأيدي لزيادة ضغط الجذع إلى الخلف، يقف اللاعبان وجهاً لوجه مع تشابك ذراع أحداهما بذراع الآخر، ورفع الذراع الأخرى عالياً، ويؤدي التدريب بأن يجذب كل منهما الآخر مع قذف الذراع العليا إلى الخلف.

٤- **تمرينات للساقين**: يقف لاعبان وجهاً لوجه ويمسك كل منهما بيده ساق الآخر ويؤدي التدريب بالحجل على رجل واحده، كما يقف لاعبان ظهر كل منهما للآخر، مع رفع الذراعين أماماً ويؤدي التدريب بثني إحدى الركبتين تنياً كاملاً ومد الساق الأخرى.

عناصر اللياقة البدنية:

وتنقسم عناصر اللياقة البدنية إلى:

- القوه. - التحمل. - السرعة.

- المرونة. - الرشاقة. - التوازن.

وسوف نتناول باختصار شرح عناصر اللياقة البدنية:

القوه:

القوة العضلية: هي إمكانية العضلة أو المجموعات العضلية في التغلب على المقاومة الخارجية والوقوف عليها، وتعتبر القوة هي المكون الأول والاهم في عناصر اللياقة البدنية.

أنوا ع القوة العضلية:

- القوة القصوى:

وتعنى الحد الأقصى من القوة التي تخرجه العضلة ضد مقاومة تتميز بارتفاع شدتها.

- القوة المميزة بالسرعة:

وهى دمج القوة مع السرعة الحركية خلال أقل زمن ممكن، وتُعرف بأنها "القدرة على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت ممكن".

- قوة التحمل:

تعنى "القدرة على مواجهة التعب أثناء بذل المجهود العضلي المستمر".

التحمل:

مصطلح التحمل من المصطلحات الشائع استخدامها في مجالات الحياة المختلفة ، وفي المجال الرياضي التحمل يعني "الجلد" الدوري التنفسي وهو بذلك يعتبر عنصرا بدنيا وفسيولوجيا هاما بين العناصر البدنية الاخرى وله ارتباط كبير بتلك القدرات كأرتباطه بعنصري القوة والسرعة وما ينتج عن ذلك من عناصر خاصة كتحمل القوة وتحمل السرعة كعنصرين هامين في مجال التدريب الرياضيُعتبر التحمل أحد مكونات النشاط البدني وخاصة في الرياضات التي تتطلب الاستمرار في بذل مجهود، ويعرف التحمل بأنه:

١تحمل السرعة (Speed Endurance)

- تحمل قوة أو العضلي (Strength Endurance)
- تحمل الاداء (Performance Endurance) .

أنواع التحمل وفق نظم إنتاج الطاقة :-

أولا- التحمل اللاهوائى anaerobic endurance :

وهو يعتمد على إعادة بناء مركب بواسطة حمض الفوسفو كرياتين والتحلل اللاهوائي وهو ينقسم وفقا لزمن حدوثه إلى ثلاثة أقسام :

١. تحمل الزمن القصير :

حتى ٣٠ ث ويندرج تحته جميع الأنشطة الرياضية التي تؤدى في حدود هذا الزمن كعدو ١٠٠ م ، ٢٠٠ م ، مسابقات الوثب ، الدفع ، الرمي والسباحة ٥٠ م .

٢. تحمل الزمن المتوسط :

من ٣٠ – ٦٠ ث ومن أمثلة ذلك العدو ٢٠٠ م ،٤٠٠ م ،١٠٠ م سباحة .

٣. تحمل الزمن الطويل :

ويندرج تحته جميع الأنشطة التي يستغرق أداءها أكثر من ٦٠ ث ، مثل : ٤٠٠ م حواجز ، ٨٠٠ م ، ٢٠٠ م سباحة وتعتمد على النظام اللاكتيكى والأكسجينى لإعادة بناء ATB.

وبذلك يمكن القول أن التحمل اللاهوائى بأزمنته المختلفة يعتبر أحد متطلبات الأنشطة التي تتميز بضرورة تنمية كل من تحمل السرعة وتحمل القوة .

ثانيا – التحمل الهوائي aerobic endurance :

يرتبط التحمل الهوائي بالأنشطة الرياضية التي يستغرق أداءها فترة زمنية تستغرق أكثر من دقيقتين ، والتي يعتمد الإنجاز فيها على ضرورة توافر الأكسجين لإنتاج الطاقة ومقاومة التعب ؛ وهو ينقسم وفق زمن حدوثه إلى :

١. تحمل الزمن القصير :

ويظهر في جميع الأنشطة التي تستمر من ٢ – ٨ ق .
٢. تحمل الزمن المتوسط :
ويظهر في جميع الأنشطة التي يستغرق أداءها من ٨ – ٣٠ ق .
٣. تحمل الزمن الطويل :
ويقع تحته جميع الأنشطة التي يستغرق أداءها أكثر من ٣٠ ق .

وسائل وطرق تدريب التحمل الهوائي واللاهوائى :
كلما زاد زمن أداء النشاط وكلما زاد احتياج اللاعب للتحمل الهوائي أمكن استخدام طرق ووسائل التدريب الخاصة بتنمية التحمل الهوائي كالتدريب بالحمل المستمر (زمن – مسافة) (جرى الفار تلك – جرى المرتفعات – التدريب الدائري) ؛ وتقليل زمن فترات الراحة كلما أمكن & أما لتنمية التحمل اللاهوائى فتستخدم طرق التدريب (الفترى – التكراري – الدائري) مع مراعاة تشكيل وتقنين الحمل وفق خصائص النشاط ومستوى اللاعب مع مراعاة تحسين وتطوير دقة الأداء المهارى .

السرعة:

السرعة من العوامل الرئيسية للاداء البدني والتي ترتبط بتتابع الانقباض العضلي عند الاداء الحركي ، وهي مكون أساسي لمعظم الانشطة الرياضية وخاصة المرتبطة بزمن الاداء الحركي . كما تعتبر السرعة أحدى مكونات الاعداد البدنى واحدى الركائز الهامة للوصول الى المستويات الرياضية العالية، وهي لا تقل اهمية عن القوة العضلية بدليل انه لا يوجد اى بطارية للاختبارات لقياس مستوى اللياقة البدنية العامة الا واحتوت على اختبارات السرعةكما ان صفة السرعة تلعب دورا هاما فى معظم الانشطة الرياضية وخاصة التى تتطلب منها قطع مسافات محددة فى اقل زمن .

الا ان المتحكم الرئيسي في السرعة هي العوامل الوراثية الا أنه يمكن تعليم وتطوير السرعة بالرغم من امتلاك الفرد لكل من الالياف ذات الطبيعة السريعة والبطيئة بنسب متفاوتة بين الافراد مما يحدد كونه سريعا أو بطيئا .

مفهوم السرعة :

تعرف السرعة بأنها : " قدرة الفرد على حركة معينة في أقصر فترة زمنية ممكنة " . ويعتبر مفهوم السرعة من وجهة النظر الفسيولوجية للدلالة على الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلى وحالة الاسترخاء العضلى.

كما يعبر مصطلح السرعة من وجهة النظر الميكانيكية عن معدل التغير فى المسافة بالنسبة للزمن ، وبمعنى اخر العلاقة بين الزيادة فى المسافة – التغير فى المسافة – بالنسبة للزيادة فى الزمن – التغير فى الزمن.

ويميز بين ثلاثة اشكال للسرعة وهى :

١- السرعة الانتقالية Sprint .
٢-السرعة الحركية Speed Of Movement .
٣-سرعة الاستجابة Reaction Time .

أنواع السرعة :
يمكن تقسيم صفة السرعة الى الانواع الرئيسية التالية:

- سرعة الانتقال :

ويقصد بها محاولة الانتقال او التحرك من مكان لاخر بأقصى سرعة ممكنة، ويعنى ذلك محاولة التغلب على

مسافة معينة فى اقصر زمن ممكن، وغالبا ما يستعمل اصطلاح سرعة الانتقال Sprint كما سبق القول فى كل انواع الانشطة التى تشتمل على الحركات المتكررة.

- السرعة الحركية (سرعة الاداء) :

يقصد بالسرعة الحركية او سرعة الاداء سرعة انقباض عضلة او مجموعة عضلية عند اداء الحركات الوحيدة كما سبق القول كسرعة ركل الكرة او سرعة الوثب او سرعة اداء لكمية معينة، وكذلك عند اداء الحركات المركبة كسرعة استلام الكرة وتمريرها او كسرعة الاقتراب والوثب او كسرعة نهاية اداء مهارات الجمباز المركبة كالدورة الهوائية الخلفية المستقيمة مع اللف نصف لفة حول المحور الطولي للجسم والدوران دورة هوائية متكورة أمامية من المرجحة الأمامية على جهاز العقلة .

•سرعة الاستجابة :

ويقصد بها القدرة على الاستجابة الحركية لمثير معين فى اقصر زمن ممكن .

المرونة:

تعريف المرونة :

هى قدرة الانسان على اداء الحركات فى المفاصل بمدى كبير دون حدوث اى ضرر بها كالتمزقات بالعضلات والاربطة المحيطة بالمفصلأو هي "كفاءة الفرد على أداء حركي لأوسع مدى وهى أقصى مدى حركي ممكن لمفصل معين".

اهمية المرونة:

١- القدرة على اداء الحركات باتقان واقتصاد فى المجهود

٢- التقليل من التعرض للتقلصات والتمزقات بالنسبة للاربطة والعضلات

٣- تعمل على اكساب الفرد الثقة بالنفس وتنمية وتطوير بعض السمات النفسية كالشجاعة والجراة

4- العمل على اكساب الجسم القوام والشكل الصحيح الخالى من العيوب والتشوهات

ويؤدى نقص المرونة فى مفاصل الجسم الى:

أ- سهولة التعرض للاصابات

ب_ بطء فى العمل والاداء

ج_ صعوبة تنمية وتطوير الصفات البدنية الاخرى كالقوة والرشاقة والسرعة

انواع المرونة

المرونة العامة :

هى التى يصل فيها الفرد الى درجة طيبة من المرونة العامة فى حالة امتلاكه قدرة حركية جيدة لجميع مفاصل الجسم.

المرونة الخاصة :

وهى المرونة التى تتطلبها طبيعة عمل معين وتتاثر المرونة الخاصة فيما يتوافر للفرد بالمرونة العامة.

١- المرونة الثابتة: وتعنى مقدرة الرياضي على اتخاذ وضع بدني معين بأقصى مدى للمفصل من الثبات.

٢- المرونة المتحركة: وتعنى القدرة على أداء حركات على المدى الكامل للمفصل بشكل متحرك دينامكي.

الرشاقة:

هي "قدرة الفرد على تغيير أوضاعة على الأرض أو في الهواء".

والرشاقة تكسب الفرد الانسياب الحركي والتوافق على الاسترخاء والإحساس السليم لأداء

الاتجاهات والمسافات وكلها عوامل ضرورية للأداء الرياضي.

التوازن:

يُعرف بأنة "القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء أوضاع معينة".

والتوازن من المكونات الأساسية للتوافق ويلعب دوراً كبيراً في العاب الغطس والجمباز والملاكمة ورفع الأثقال ويعتمد التوازن في بعض الأوضاع بدرجة كبيرة على القوة العضلية لأن العضلات المساندة يجب أن تكون قادرة على حمل وزن الجسم في وضع معين.

الاجهزة الفسيولوجية والاختبارات الجسمية

لقياســات الجسمية

●قياس الطول الكلى للجسم لأقرب (سم) .Body Height

يتفق كلا من أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) ومحمد صبحي حسانين (٢٠٠١) على أنه يستخدم لقياس الطول الكلى للجسم جهاز الرستاميتر وهو عبارة عن شريط قياس مقسم بالسنتيمتر أو البوصة . وفيه يوضع الجهاز رأسيا على الأرض ويقف الفرد ف وضع معتدل بحيث يستند الظهر على القائم الرأسي للجهاز ، ثم يحرك المؤشر الأفقي حتى يلامس أعلى نقطة بالرأس وتسجل القراءة .

●قياس وزن الجسم لأقرب (كجم) .Measurement of Body Weight

يستخدم لقياس وزن الجسم الطبي ، ويؤخذ القياس بعد وقوف الشخص على منتصف قاعدة الميزان ، ويفضل أن يكون ذلك فى الصباح الباكر وبعد دخول الحمام لتفريغ المثانة والأمعاء.

ج- القياسات البدنية :

١- قياس المدى الحركي للمفصل باستخدام جهاز الجينوميتر كما فى الشكل.

وقد تم إجراء قياس المدى الحركي للمفاصل التالية :

(أصابع اليد – رسغ اليد – والمرفق – والكتف – والكاحل – والركبة – الفخذ).

جهاز الجينوميتر

٢- قياس قوة قبضة اليد (اليمنى واليسرى) باستخدام جهاز المانوميتر كما فى الشكل

٣- قياس سمك طبقات الجلد

تقدير سمك طبقات تحت الجلد في أماكن مختلفه من الجسم من خلال قياس ثنيات الجلد في مناطق العضلات ومنتصف الزراع العلوي ومنطقه الصدر والبطن والفخذ وتحت عظمه الكتف ، لكن أكثرها شيوعاً هي طريقه تقدير سمك الجلد خلف منتصف الزراع بواسطه جهاز Skin Fold Caliper ، ويلاحظ أن المكان بين فكي الجهاز عباره عن سمك طبقتين من الجلد والدهن المخزن تحتها .

من هذه القياسات يمكن حساب كميه الدهن الإجمالي ونسبته في الجسم الخال من الدهن Lean Body Mass . وقد وجد أن حوالي ٥٠% من دهون الجسم تتجمع تحت الجلد ، لذلك فإن قياس سمك طبقه الدهون تحت الجلد تعتبر مقياساً جيداً لمعرفه رصيد الفرد من الدهون (السمنه) . متوسط نسبه الدهن في جسم البالغ حوالي ١٢% في الذكور ، ٢٢% في الإناث . يعتبر الرجل ثميناً إذا إحتواي جسمه علي أكثر من ٢٠% من وزنه دهون ، وتعتبر المرأه بدينه إذا إحتوي جسمها علي أكثر من ٣٠% من وزنها دهون كما في الجدول التالي :

قياس نسبة محيط الخصر إلى محيط الردفين:

وتفيد هذة الطريقة فى تشخيص البدانة التي تؤدى إلى مضاعفات في ضيق شرايين القلب والمضاعفات الخطيرة الأخرى، فإنه إذا زادت هذه النسبة عن ٠,٩ في الرجال أو٠,٨ في النساء أصبح الشخص معرضا لهذه المضاعفات.

قياس محيط الخصر:

الجنس	خطر شديد	خطر شديد فعلي
الذكور	أكثر من ٩٤ سم	أكثر من ١٠٢سم
الإناث	أكثر من ٨٠ سم	أكثر من ٨٨سم

التأثيرات الفسيولوجية للقوة العضلية:

هناك عدة تأثيرات فسيولوجية تحدث كنتيجة لتدريبات القوة العضلية فيها ما هو مؤقت ومنها مستمر والتأثيرات المؤقتة هي تلك الاستجابات الفسيولوجية المباشرة التي تنتج عن أداء تدريبات القوة العضلية والتي سرعان ما تختفي بعد أداء العمل العضلي بفترة كالزيادة المؤقتة في حجم الدم المدفوع من القلب وتغير سرعة سريان الدم . أما بالنسبة للتأثيرات الفسيولوجية المستمرة فالمقصود بها هو ما يطلق عليه مصطلح التكيف والتأثيرات المستمرة تحدث غالبا في الجهاز العصبي وفي العضلة نفسها ويمكن تقسيمها إلى ما يلي :

أولا: التأثيرات المورفولوجية:

تؤدي تدريبات القوة العضلية إلى حدوث بعض المتغيرات المورفولوجية (الشكلية) في جسم اللاعب وأهم هذه التغيرات ما يأتي:

- زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة :

ويقصد به مجموع كل ألياف العضلة الواحدة ويرجع سبب زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة إلى عاملين: أحدهما يطلق عليه مصطلح زيادة الألياف والآخر يطلق عليه مصطلح تضخم الليفة ويختلف العلماء حول أسباب نمو العضلة وزيادة مساحة مقطعها الفسيولوجي بين اتجاهين فيرى البعض أن هذا التغير يحدث نتيجة لزيادة عدد الألياف بالعضلة الواحدة حيث لوحظ ذلك بالنسبة للاعبي رفع الأثقال وكمال الأجسام بينما يؤكد الرأي الآخر على أن عدد الألياف العضلية يتحدد في كل عضلة وراثيا ولا يتغير مدى الحياة وأن نمو العضلة يحدث عن طريق زيادة محتوى الليفة العضلية من المكونات التالية:

- زيادة عدد وحجم اللويفات العضلية بكل ليفة.
- زيادة حجم المكونات الانقباضية وخاصة فتائل المايوسين.
- زيادة كثافة الشعيرات الدموية بكل ليفة عضلية.
- زيادة كميات الأنسجة بشكل عام وزيادة قوة الأنسجة الضامة والأوتار والأربطة.

وتتراوح قوة السنتيمتر المربع الواحد من مساحة المقطع الفسيولوجي للعضلة ما بين ٤- ٨ كيلوجرام، ويتأثر حجم المقطع الفسيولوجي بطبيعة تدريبات القوة العضلية فتدريبات القوة العظمى تؤدي إلى زيادة المقطع على حساب زيادة عدد اللويفات ومحتوياتها الانقباضية كالأكتين والمايوسين بما يحتويه هذا الجدار من شعيرات دموية وميوجلوبين وميتوكندريا لتوفير عمليات إنتاج الطاقة اللازمة لعمل العضلة لفترة أطول نسبيا.

- زيادة حجم الألياف العضلية السريعة:

يزيد حجم الألياف العضلية السريعة أكثر منه بالنسبة للألياف العضلية البطيئة تحت تأثير تدريبات القوة العضلية، وترتبط زيادة الحجم تبعا لنوعية التدريب فكلما كانت شدة التدريب مرتفعة مع عدد تكرارات أقل زادت ضخامة الألياف السريعة .

- زيادة كثافة الشعيرات الدموية:

تقل كثافة الشعيرات الدموية للألياف العضلية تحت تأثير تدريبات الشدة العالية ذات التكرارات القليلة (لاعبي رفع الأثقال) وعلى العكس من ذلك بالنسبة للاعبي كمال الأجسام حيث تزداد لديهم كثافة الشعيرات الدموية.

- زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة:
تحدث زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة تحت تأثير تدريبات القوة كنوع من التكيف لحمايتها من الضرر الواقع عليها نتيجة زيادة قوة الشد وهذا التغير يعمل على وقاية الأربطة والأوتار من التمزقات ويسمح للعضلة بإنتاج انقباض عضلي

ثانيا : التأثيرات الأنثرويومترية:

تتلخص معظم التأثيرات الأنثرويومترية لتدريبات القوة العضلية في حدوث بعض التغيرات في تركيب الجسم وتتركز معظمها في مكونين أساسيين هما: كتلة الجسم بدون الدهن ووزن الدهن بالجسم والمكونان معا يشكلان الوزن الكلي للجسم، فمثلا إذا كان وزن شخص ما هو ١٠٠ كيلوجرام، وكانت نسبة الدهن بجسمه تعادل ٢٠% من وزن الجسم يكون
وزن الدهن بالجسم= ٢. × ١٠٠ = ٢٠ كيلوجرام
وزن الجسم بدون دهون= ١٠٠ _ ٢٠ = ٨٠ كيلوجرام
إذا المجموع= ١٠٠ كيلوجرام الوزن الكلي
ويعمل برنامج تنمية القوة العضلية على زيادة الجسم بدون الدهن ونقص نسبة الدهن بالجسم، وقد لا تحدث زيادة ملحوظة في الوزن الكلي للجسم.