



أهل الهممة

تقدم لكم

دوسية الميد لمادة

الثقافة البدنية

2021

<< من جد وجد ومن سار على الدرب وصل >>



hemmehju

الفصل الأول

مفهوم التربية الرياضية عند الحضارات القديمة

الإنسان البدائي

- ✓ اتخذ الإنسان البدائي الكثير من العناصر حوله لحماية نفسه وقضاء احتياجاته وإشباع غرائزه.
- ✓ اعتمد الإنسان القديم على القوة البدنية ليحقق الوجود والبقاء ضمن جماعات، والحماية ضد الأعداء والمخاطر.
- ✓ كما اهتم الإنسان القديم بالجانب الترويحي كمسابقات المطاردات وممارسة الرقصات الجماعية.

المصريون القدماء:

كان النشاط الرياضي وما زال ممارسا في حياة الإنسان قديما وحديثا، ولأهداف مختلفة ومن هذه الأهداف:

الحماية تقوية الأجسام إعداد المحاربين والجنود

✓ جزء من المواد المدرسة في مدارسهم.

✓ أساسا لاختيار الحاكم: حيث كان على الحاكم أن يثبت كفاءته للحكم من خلال

الجري في ما يسمى بشوط القربان ل50 ياردة أو 137 مترا، ونجاحه باجتيازه هو ما يؤهله.

✓ الأشكال الرياضة الممارسة:

أ. السباحة والتجديف.

ب. المصارعة ورفع الأثقال.

ت. رمي السهام والمبارزة
بالعصي.

ث. ألعاب التوازن.

ج. ألعاب الكرة.

ح. حركات شبيهة بالحركات
الجمناستيكية.



خ. الرقص.

الحضارة الصينية	الحضارة الهندية	الحضارة الفارسية	الحضارة الإغريقية
1. الطابع الروحي الفكري.	1. الفلسفة الدينية لبوذا لا تقر النشاط البدني.	1. اهتمام بالغ خصوصا عسكريا لغزو الحضارات المجاورة.	1. اهتمام فلاسفتهم بالرياضة.
2. الطابع الديني(الرقص).	2. لم تكن لديهم نزعة عسكرية, فلذلك لم يهتموا بالأنشطة البدنية إلى تمارين بسيطة للجنود.	2. تحتل المرتبة الأولى في النظام التربوي.	2. أغراض عسكرية(اهتماما بالغا للجنود والأفراد).
3. لم تكن لأغراض عسكرية في البداية.	3. الطابع الديني(الرقص).		3. أغراض الترويح عن النفس والبطولات والاستعراض.

الحضارة الصينية:

- ✓ عاشوا حياة انعزالية تتسم بالطابع الروحي الفكري فانعكست هذه الحياة على التربية الرياضية.
- ✓ اعتقد الصينيون أن الكسل والخمول يسببان الأمراض.
- ✓ الركوع والاثناء والوقوف تعد من التمارين العلاجية للحفاظ على صحتهم.
- ✓ كان الرقص يحمل طابعا دينيا.
- ✓ لم يهتم الصينيون بأداء التمارين للأغراض العسكرية إلا فيما بعد:
- أ. اهتمامهم بجسم الطفل وعقله.

ب. اختيارهم الموظف الحكومي على أساس اللياقة البدنية في فترة ما.

✓ من أشكال الرياضات السائدة:

- أ. ال رماية بالقوس.
- ب. ركوب الخيل.
- ت. رفع الأثقال.
- ث. ال رمي.
- ج. الملاكمة والمصارعة.
- ح. كرة القدم.

الحضارة الهندي ة

أشكال الرياضات الممارسة:

- أ-قذف الكرة. ب- تمارين الرشاقة. ج-الملاكمة. د-المصارعة.
- هـ-رمي السهام. و-الفروسية وركوب الفيلة للحروب.

الحضارة الفارسي ة

أشكال الرياضات التي كانوا يمارسونها:

- أ-ركوب الخيل. ب-استخدام القوس والنشاب. ج-الرقص. د-رمس الحجارة بالمقلاع.
- هـ-رمي الرمح. و-المشي لمسافات طويلة.

الحضارة الإغريقي ة

هي الحضارة التي تفردت بمراعاة برنامجها التدريبي بتطور البيولوجي للفرد (العمر والجنس).

الأشكال الرياضية الممارسة:

- أ-رفع الأثقال. ب-رمي السهام. ج-العربات الحربية. د-المصارعة والملاكمة.
- هـ-الركض والوثب الطويل. و-السباحة وركوب الخيل .
- ز-رمي القرص ورمي الرمح ح-ألعاب الكرة.
- ط-الصيد. ي-ترويض الخيول. ك-اتقان الرماية بالقوس والسهم.
- ل-المطاردة والمشى والجري والوثب.

الحضارة الإسلامية

أقرها وبين أهميتها في الجوانب العقلية والجسمية.

الأشكال الرياضية السائدة:

- أ-الفروسية. ب-الصيد. ج-الرماية. د-الركض.
- هـ-المصارعة والمبارزة. و-السباحة. ز-الترويح عن النفس.
- ح-الرياضة من خلال العبادات وهي الصلاة والصوم،

(الألعاب الأولمبية)

-سميت نسبة إلى جبل (أولمبس) أي مقر الإله.

-حقيقة الألعاب الأولمبية هو انها مزيج من الدين والسياسة حيث كان الشعب الإغريقي يوقف أعماله خلال مدة الدورة.

-كانت تستمر الألعاب الأولمبية مدة أسبوع واحد.

-كانت الألعاب الأولمبية عنصرية حيث أنها مختصرة على (اليونانيين) فقط.

والرجال فقط.

-وجد مهرجان رياضي خاص بالنساء على أرض أولومبيا أطلق عليه (هيرتا) نسبة لزوجته الملك.

الألعاب الأولمبية الحديثة

- مؤسس الحركة الأولمبية الحديثة (دي كوبرتان) وهو فرنسي الجنسية
ويسمى بالأب الروحي للألعاب الأولمبية الحديثة.

- عقد مؤتمر رياضي دولي أول في باريس 1894 وحضره أكثر من 70 شخصية
رياضية من تسع دول مختلفة.

- أقر المؤتمر عودة الألعاب 1900 وبقيت مستمرة دون انقطاع إلا في
الحربين العالميتين الأولى والثانية.

- آخر دورة عقدت عام 2016 في البرازيل (ريوجانيرو) .

- قاطعت الولايات المتحدة الأمريكية وحلفاؤها الغربيين دورة موسكو 1980
وذلك احتجاج على دخول الاتحاد السوفيتي (روسيا الآن) في أفغانستان .

- وقاطع الاتحاد السوفيتي دورة لوس أنجلوس 1984 انتقام لما حصل في
دورة موسكو تضامناً مع الدول الشيوعية في العالم.

رموز الثقافة الأولمبية

1 (الشعار الأولمبي :

الأسرع، الأقوى، الأعلى --> كلمات توجيهية تدعو للجد والمثابرة.

2 (العلم الأولمبي:

صممه دي كوبرتان 1914 ، وهو عبارة عن رقعة بيضاء يحتوي على خمس
حلقات

الزرقاء وترمز لقارة أوروبا ، صفراء وترمز لقارة آسيا ، سوداء ترمز لقارة إفريقيا،

خضراء ترمز لقارة استراليا، حمراء ترمز لقارة أمريكا.

3 (الشعلة الأولمبية:

وتعني انتقال المبادئ والقيم وفكرة الألعاب عن اليونانيين القدماء إلى

الأولمبياد الحديث.



المشاركة الأردنية في الألعاب الأولمبية
بدأت المملكة الأردنية الهاشمية المشاركة في الدورات الأولمبية

-موسكو 1980

-لوس أنجلوس 1984

-سيئول 1988

-برشلونة 1992

-اتلانتا 1996

-سيدني 2000

-اثينا 2004

-الصين 2008

-لندن 2012

-ريو جانيرو 2016

*لم تحصل الأردن على أي ميدالية ذهبية في الدورات السابقة

الافى دورة 2016 حيث حصل (احمد ابو غوش) على ميدالية ذهبية في تايكونديو.

(لمحات تاريخية من الرياضة الأردنية)

-اول نادي رياضي عرف باسم (نادي الأردن)

-اول هيئة تشريعية مشرفة على الرياضة الأردنية كانت عام(1944)

وهو الاتحاد الرياضي العام ومسؤول عن الأندية والاتحادات الرياضية

-تأسست أول اتحاد اردني لكرة القدم عام (1949)

-تشكلت أول لجنة تحضيرية من أجل تأسيس اللعبة الأولمبية الأردنية عام (1957) برئاسة عبد الرحمن السكسك.

-تأسست وزارة الثقافة والشباب (1976) كان هناك 13 اتحاد وعدد الأندية 103.



الفصل الثاني اللياقة البدنية

✚ انخفضت حركة الإنسان بمقدار الثلثين عما كانت عليه قبل مئة عام.
✚ ازداد الاهتمام باللياقة البدنية بعد الحربين العالميتين الأولى والثانية للمدنيين والعسكريين كما ظهرت أهميتها في كثير من المهن المهمة كالشرطة.

✚ اهتمام الفلاسفة القدماء باللياقة البدنية وارتباطها الوثيق باللياقة العقلية من خلال ممارسة الأنشطة الرياضية المنظمة.
✚ أصبحت اللياقة البدنية تقاس بكفاءة الأجهزة العضوية عوضا عن ضخامة العضلة نفسها.

✚ تكوين اللياقة البدنية يكون على نوعين :

- ✓ اللياقة من أجل البطولة: اللياقة البدنية الخاصة.
- ✓ اللياقة من أجل الصحة: اللياقة البدنية الشاملة.

اللياقة البدنية الشاملة (من أجل الصحة)	اللياقة البدنية من أجل البطولة
تشمل أجهزة الجسم المختلفة.	التخصص بعنصر اللياقة المناسب لنوع لعبته.
هدفها التمتع بالصحة الجيدة الخالية من الأمراض و العيوب القوامية.	فهدف الفرد بتحقيق إنجاز رياضي بتخصص معين.
يقوم الفرد بنائها طواعية للاستمتاع و الترويح عن النفس.	ملزمة لمن يقوم بنائها.
	1. فلاعب الماراتون/ المسافات الطويلة: يقوم ببناء عنصر التحمل أكثر من عنصر القوة. 2. لاعب رفع الأثقال: يقوم بالتركيز على بناء عنصر القوة أكثر من التحمل. (علميا يحتاج اللاعب إلى العنصرين بنسب متفاوتة)

ملاحظة مهمة: التدريب لبناء اللياقة من أجل البطولة لا يعني أن اللاعب لا يهتم ببناء لياقته الصحية؛ فهي تعد القاعدة الأساسية التي تبنى عليها اللياقة البدنية الخاصة/ من أجل البطولة. كفاءة أعضائك مهمة أيضا.

تعريفات مهمة للياقة البدنية:

✦ الأكاديمية الأمريكية للتربية البدنية:

هي القدرة على إنجاز الأعمال اليومية بهمة وبدون تعب وبطاقة كافية للتمتع بالوقت الحر والقدرة على مواجهة الضغوط البدنية التي تتقبلها الحاجة المحلية.

✦ كيورتن:

من مظاهر اللياقة العامة للفرد(اللياقة العاطفية و العقلية و الاجتماعية و البدنية):

1. الخلو من الأمراض العضوية و الوظيفية.
2. قيام أعضاء الجسم بوظائفها على أكمل وجه و قدرة الفرد على السيطرة على بدنه.
3. تحمل الأعمال الشاقة لمدة طويلة دون اجهاد زائد.

✦ ك لانك أندرسون(مهم):

قدرة جهازي التنفس و الدورة الدموية على استعادة حالتها الطبيعية بعد أداء عمل معين.

✦ هارسون كلارك:

القدرة على أداء الواجبات اليومية بحيوية و دون تعب بالجهد الكافي.
التمتع بأوقات الفراغ.
مجاهاة حالات الطوارئ المفاجئة.

✦ ماثيوس:

مقدرة الفرد على أداء عمل معين.

✦ محمد صبحي حسانين:

مدى كفاءة البدن في مواجهة متطلبات الحياة.

✦ قاسم المندلاوي:

مجموعة احتمالات و امكانات و قدرات أعضاء الجسم للاستجابة بسرعة للمؤثرات.

✦ تشارلز بيوكر(تصور من الجوانب الخلقية و الحياتية و الأمنية):

يحيا الإنسان حياة كريمة متزنة محافظا على سلامة جسمه و محترما لذاته و محبا للآخرين و محافظا على الأمن, فما إن بلغ مرحلة النضج حتى أصبح متواضعا يخدم الإنسانية, و يجعل علاقته بربه و القيم الخلقية هما الأساس الذي يمشي بمقتضاه.

✦ حسن معوض:

أن يكون الفرد خاليا من الأمراض و قويا و رشيقا ذا قوة تحمل و جلد لمواجهة متطلبات الحياة اليومية, و أن يكون متزنا عقليا و عاطفيا حسب سنه.

✚ كمال الرياضي:

قدرة الجسم على مقاومة التعب عند قيامه بأي عمل وظيفي أو رياضي لزيادة معدل الإنتاج و تحسين مستوى الإنجاز الرياضي.

أنواع اللياقة:

✚ اللياقة البدنية العامة:

مجموعة من التمارين الرياضية المدروسة والمعدة سابقا لتطوير وتنظيم أجهزة الجسم ووظائفه المختلفة.
الارتقاء باللياقة البدنية: أن يسعى الفرد إلى تطوير مكونات اللياقة البدنية الأمر الذي يؤدي إلى القيام بالمهام المطلوبة منه .
مكونات (عناصر) اللياقة البدنية:

* السرعة * القوة * التحمل * الرشاقة * المرونة
* الدقة * التوافق * التوازن

وسيتم التحدث عن هذه المكونات بالتفصيل بالفصل التالي (عناصر اللياقة البدنية)

(هي الأساس, و هي مطلوبة من اللاعبين للوصول إلى البطولة).

✚ اللياقة البدنية الخاصة :

تعني كفاءة مكونات اللياقة البدنية العامة للإيفاء بمستلزمات النشاط الحركي الخاص بالأنشطة الرياضية المتخصصة .

✚ أهداف اللياقة البدنية الخاصة :

1. تنمية الصفات البدنية الضرورية للنشاط الرياضي الذي يتخصص به الفرد.
2. إبراز مكونات بدنية معينة وتفضيلها على مكونات بدنية أخرى.

✚ من الأمثلة على اللياقة البدنية الخاصة:

1. سباق الحواجز.
2. الزانة.
3. الغطس المصاحب بالقفز والدوران.

أهمية اللياقة :

✚ الأهمية الاجتماعية :

1. تنمّي مشاعر الوحدة الاجتماعية وتنمي ولاء الجماعة .
2. تتيح اكتساب خبرات اجتماعية تساعد في تكوين شخصية الفرد .
3. تنمّي القيم الاجتماعية والخلقية كانضباط السلوك.
4. التفاعل الاجتماعي عامل أساسي لمصاحب للنمو لذلك يجب الاهتمام بالأعمال الجماعية على حساب الأعمال الفردية.
5. تقارب الشعوب و الدول المتناحرة بإبراز المهارات البدنية بدل المهارات العسكرية.

✚ الأهمية النفسية :

1. تخفف من حدة الضغوطات النفسية المتراكمة .
2. تؤدي إلى طرح القلق جانباً .
3. تقوّي الدوافع داخل الفرد .
4. تنمي الصبر والتحمل .
5. تنمّي ميل الفرد نحو الترويح للتخلص من الإجهاد.

"اللعب هو إعداد للحياة المكتملة" سوزان ميلر

✚ الأهمية العقلية (للرياضة دور مهم جداً بالعمليات العقلية):

هناك تناسب طردي ما بين اللياقة البدنية والإنتاج العقلي ، حيث تؤدي اللياقة البدنية إلى استخدام الفكر استخداماً مؤثراً وفعالاً ، وتؤدي إلى تنمية وتطوير الصفات العقلية مثل : التذكر ، التحليل ، الاستنتاج ، الاستنباط ..

✚ الأهمية الصحيّة :

حيث أنّ حجم قلب الشخص الرياضي يعادل مرتين قلب الشخص غير الرياضي .

1. تعمل الرياضة على تقليل عدد نبضات القلب عند الراحة (بمعنى أنه كلما ارتفع مستوى الشخص الرياضي، كلما قلّ عدد النبضات عند الرياضة ، والرياضي يتحمل عدد كبير من نبضات القلب) .
2. تعمل على زيادة حجم تجاوير القلب .
3. تزداد سعة الشرايين والأوردة.
4. تؤدي إلى الاقلال والتأخير من ظهور بعض الأمراض والتقليل من حدوثها .

5. تؤثر على ضغط الدم (الأشخاص الرياضيين ضغط الدم عندهم يكون أفضل من غير الرياضيين) .
6. تؤدي إلى زيادة سمك وقوة غلاف الليفة العضلية .

✚ الليفة العضلية :

- ✓ حمراء.
- ✓ بيضاء.

(عددهم ثابت لا يتغير).

7. تعمل على زيادة السعة الحيوية للرئتين وتزيد اتساع القفص الصدري ، وتبطيء سرعة التنفس وتزيده عمقاً (أي أنه يقل عدد مرات الشهيق والزفير، لكن كمية الهواء في الرئتين تكون أكبر.

ملاحظة هامة :

يكون ترسب حمض اللاكتيك عند الأشخاص الرياضيين أقل بكثير من الأشخاص غير الرياضيين. كلما كان مستوى الشخص رياضي كلما كان ترسيب الحمض أقل) ...

✚ الأهمية الإنتاجية:

كلما كان مستوى اللياقة البدنية أعلى كلما كانت قدرة الإنسان على الإنتاج أكبر كما و نوعاً. حتى أنه مؤشر للأكثر كفاءة للترشح لرئاسة البلاد حيث ارتبطت اللياقة بالكفاءة والقدرة على الإنجاز والعطاء.

✚ الأهمية العقلية:

✓ هناك علاقة أخرى أجراها محمد صبحي حسنين (طلاب الإعدادية في الجيزة) الذكاء يرتبط بعلاقة طردية مع عناصر اللياقة البدنية.

✓ جارمان:

هناك علاقة طردية بين الذكاء و مؤشر نتائج اللياقة البدنية واختبار مؤشر القوة.

1. سلون:

نسبة الذكاء و السلوك الحركي و النضج الاجتماعي.

2. دراسة أجريت في واشنطن:

التمارين ترفع من قدرات العقل من خلال تجديد الخلايا المخية التي ترتبط بالذاكرة.

✚ التجارب على الفئران و تشابهها مع نتائج التجارب على البشر:

1. تكون خلايا جديدة في منطقة من المخ (قرن أمون) غالبا ما تتأثر بضعف الذاكرة و التقدم في السن, حيث أن هناك آليات مماثلة بين البشر والفئران أحدثتها التمارين و منها زيادة الأوكسجين في الدم و زيادة تدفق الدم إلى قرن أمون أو التلفيف المسنن.
2. الدماغ عضلة يحتاج إلى التمرين أيضا (ألعاب و تمارين العقل).

✚ من أحدث ما وصل إليه علم الرياضة الفسيولوجية:

1. المجلة العلمية الأمريكية:
 - ✓ أن تمارس التمارين المرهقة للعقل (ضغوط,عمل) قبل التمارين الرياضية ستكون معرضا للإرهاك بسرعة.
 - ✓ الإرهاق العقلي لا يؤثر في أداء قلب و عضلات الشخص.
 - ✓ فقم بالرياضات التنافسية و أنت مرتاح البال.

2. دراسة أمريكية:
 - ✓ التمارين الرياضية في عمر الثلاثين تعمل على حماية المخ.

اللياقة البدنية للقلب :

1. أداء التمارين كالجري و السباحة و ركوب الدراجات.
2. مؤشر مهم لسلامة المخ.
3. مقياس مهم لنجاح الجسم في امتصاص الأوكسجين و إيصاله للعضلات.

✚ الأهمية الصحية:

✓ القلب و الدم:

- ❖ زيادة حجم القلب عند الرياضي فبالتالي زيادة قوة الدفع القلبي و من ثم زيادة كمية الدم المتدفقة في الدقيقة الواحدة.
- ❖ نتيجة للتدريب المنتظم فإن عدد دقات قلب الرياضي تكون أقل (لا يتعب بسرعة فلياقة قلبه عالية).
- ❖ سرعة عودة قلب الرياضي لحالته الطبيعية بعد التمرين.
- ❖ زيادة ضغط الدم عند الرياضي نتيجة لتدفعه.

❖ زيادة نسبة كريات الدم الحمراء و تعويض التالف منها بسرعة, و زيادة كريات الدم البيضاء.

✓ السكري و الكولسترول:

❖ الوقاية من الإصابة بمرض السكري الغير معتمد على الأنسولين.

❖ زيادة تركيز الكوليسترول (دهنيات عالية الكثافة) الحميدي: HDL Cholesterol يمنع التجلط القلبي.

❖ و قلة تركيز الكوليسترول (دهنيات منخفضة الكثافة) السيء.LDL

✚ الأهمية الاقتصادية:

❖ مع ازدياد الاهتمام بالرياضة, زاد إقبال الناس عليها وضجت القنوات الفضائية بالأحداث الرياضية التي جذبت المتابعين إليها والقراء مما دفع عجلة التنمية الاقتصادية.

❖ تقدم فرصا استثمارية كبيرة.

الفصل الثالث عناصر اللياقة البدنية

✚ تشير الدراسات الحديثه الى ان مده التمرين وليست شده هي التي تحصل للفرد على الاثار المفيدة للصحه والجسم بشكل عام لذلك كلما زاد وقت التمرين كلما كانت المردودات الايجابيه أفضل.



عناصر اللياقة البدنية:

1. القوة.
2. السرعة.
3. التحمل.
4. الرشاقة.
5. المرونة.
6. الدقة.
7. التوافق.
8. التوازن.

القوة:

وهي قدرة الشخص على التغلب على مقاومة خارجية .

✓ أهمية القوة العضلية :

1. ضرورة لتحسين المظهر العام .
2. ضرورة لتأدية المهارات بإتقان.

✓ أنواع القوة العضلية :

✚ القوة العضلية القصوى :

وهي الطاقة التي تنتجها العضلة في حالة انقباض عضلي إرادي .

✓ للانقباض العضلي نوعان:

- ✓ للانقباض العضلي الإرادي: وهو الذي يمكن قياسه (يحدث بمعرفة الدماغ)
- ✓ الانقباض العضلي اللاإرادي: وهو الذي لا يمكن قياسه (لا علاقة للدماغ به)

✓ وينتج من حالتين :

1. المنشطات.
2. الخوف (الخوف على الحياة).

✚ القوة النسبية :

وهي وزن القوة المرفوعة على وزن الجسم .

✚ القوة الانفجارية (القوة المميزة بالسرعة):
تعني القدرة على انجاز أقصى قوة في اقصر زمن ،درجة عالية من سرعة الانقباض العضلي.

✚ القوة الأيزومترية (القوة الثابتة) : تعني القدرة على مقاومة شي ثابت كحائط مثلاً.

✚ القوة الايزوتونية (القوة المتحركة):
تعني القدرة على مقاومة شيء متحرك مثل مقاومة ثقل صغير أو مكتب أو كرسي .

✚ تحمل القوة: القدرة على مقاومة التعب أثناء المجهود المتواصل أو مستوى عال من القوة.

➤ العوامل المؤثرة على القوة :

✓ تكوين العضلة :

(الألياف العضلية الحمراء والبيضاء) وكما ذكرنا سابقاً يكون لونها وعددها ثابت لا يتغير ولكن الطول والحجم يتغير .

1. الألياف العضلية البيضاء:

تتميز بسرعة الانقباض وسرعة التعب وقصر فترة الانقباض.
وكما كان الانقباض سريعاً ، كلما زادت القوة.
وكما كانت فترة الانقباض قصيرة ، كلما زادت القوة.

2. الألياف العضلية الحمراء:

تتميز ببطء الانقباض وتأخر ظهور التعب .

ملاحظات مهمة :

كلما امتلك الشخص ألياف عضلية بيضاء أكبر ، كلما كانت القوة أكبر.

كلما امتلك الشخص ألياف عضلية حمراء أكبر ، كان التحمل أكبر.

الفرق بين الألياف العضلية الحمراء والبيضاء مهم جداً ويأتي عليه أسئلة متنوعة بالامتحان ..

✓ حجم العضلة :
كلما كان حجم العضلة أكبر ، كلما كانت القوة المنتجة أكبر.
✓ إثارة الألياف العضلية:
إشراك أكبر عدد من الألياف العضلية (كلما كان أكبر كانت القوة المنتجة أكبر)
** تخضع لمبدأ الكل أو العدم **

✓ حالة العضلة قبل الانقباض (احماء العضلة) :
عندما تكون العضلة محميّة تكون القوة المنتجة منها أكبر.

✓ فترة الانقباض العضلي:
كلما كانت أقصر كلما كانت القوة المنتجة أكبر .

✓ التوافق العضلي العصبي بين العضلات العاملة:
(انسجام في الحركة بين العضلات العاملة).
وكلما كان هناك توافق بين العضلات العاملة كلما كانت القوة المنتجة أكبر .

✓ العامل النفسي:
كلما كانت الحالة النفسية إيجابية ، تكون القوة أكبر .
** في جميع مناحي الحياة ، العامل النفسي له دور كبير ، فإذا كانت الحالة النفسية إيجابية كان المنتج أفضل .

➤ كيفية التدرج في زياده القوه ؟
كلما قل التكرار زادت الشده وكلما قلت الشدة زاد التكرار.

فوائد عملية القياس لعناصر اللياقة البدنية:

1. معرفة مواطن الضعف والقوة عند الفرد.
2. مدى تقدم عناصر اللياقة عند الفرد.
3. المساعدة في وضع برامج وخطط وأهداف جديدة للتمارين للاعبين ومدربي اللياقة.
4. تشويق اللاعب لمعرفة مدى التقدم الذي أحرزه في عناصر اللياقة.
5. يعطي للفرد فرصة اكتشاف مجالات لم يدري بها خاصة التي تتعلق بالأمور الصحية لديه.

➤ اهم القياسات المستخدمة لمعرفة القوة :

✓ قياس القوة العظمى:
يتم هذا القياس من خلال جهاز يسمى **الديناموميتر** يثبت هذا الجهاز بالقدمين بعد وضعه على قاعده مستويه مربوط بجنزير يتصل بمقبض لليدين بعد ذلك يثني الظهر و تبدأ عملية الشد لاعلى باقصى قوه ممكنه وكل اجزاء الجسم تشارك في عمليه القياس ويعطى القياس بالكيلوغرامات.

- ✓ **قياس قوة القبضة :**
يتم هذا القياس بمسك **الدينامومتر** باليد دون ملامسة اي جزء من جسمه ووضع الديناموميتر على راحة اليد ويضغط عليه بشده لاجراخ اقصى قوه عند المختبر ويعطى القياس بالكيلوغرامات .
 - ✓ **قياس قوه الاطراف السفلى:** يتم هذا القياس من خلال **الوثب** من الثبات للامام ، كلما زادت المسافة للامام كلما اعطى مؤشرا على قوة الاطراف السفلى **بالسنتمتر**.
 - ✓ **قياس قوة الاطراف العليا (رمي الكره الطبيه من الثبات من الخلف والامام احيانا):**
يستخدم هذا القياس لمعرفة قوه الذراعين باستخدام **كره طبيه تزن 5 كيلوجرام للذكور و3 كيلو غرام للاناث** ، كلما زادت المسافه للامام او للخلف كلما اعطى مؤشرا على قوه الاطراف العليا **بالسنتمتر** .
- ملاحظة : عنصر القوة مهم جدا بالامتحان الرجاء التركيز عليه..**

تحمل القوه

- تعني قدره على مقاومه التعب اثناء المجهود المتواصل او مستوى عال من القوه لتكرارات عديده .
- والقدرة على استمرارية عمل مجموعات عضلية كبيرة لوقت طويل دون استخدام شدة عالية.
- قدرة القلب والرئتين والأوعية الدموية على امداد العضلات والاعضاء العاملة بالأكسجين.
- ما أركان تطوير وتنمية عناصر اللياقة البدنية ؟
يعتمد تطوير وتنمية عناصر اللياقة البدنيه بشكل عام (تنمية القوه) على :
 - ✓ التدرج.
 - ✓ التكرار.
 - ✓ الاستمرارية.
- من الرياضات الجماعية التي تعتمد على التحمل بصورة مباشرة :
 1. المسافات الطويلة بالعب القوى (٣٠٠٠،٥٠٠٠،١٠٠٠٠متر)
 2. المارثون
 3. كرة القدم
 4. كرة السلة

يقسم التحمل الى قسمين:

1. التحمل العام.
2. التحمل الخاص.

التحمل الخاص	التحمل العام
<p>قدرة الفرد على الاستمرارية بالأداء لوقت طويل باستخدام تمارين خاصة تخدم شكل الرياضة التي يريد ممارستها (مثل تمارين خاصة للرمية والمصارعة) الفرد العادي يمكن ان يحسن من عمل القلب من خلال التدريبات المختلفة كالمشي والهولة الخفيفة لفترة زمنية طويلة.</p>	<p>قدرة الفرد على استمرارية عمل عضلات الجسم كاملة لفترة طويلة باستخدام شدة خفيفة في التحمل العام من المهم ان يكون للفرد طاقة اكسجينية عالية لانها اكبر قدر ممكن من العمل</p>
<p>أشكال التحمل الخاص :</p> <ol style="list-style-type: none">1. تحمل السرعة : مكون من صفتين التحمل والسرعة ➤ نماذج التحمل الممزوج بالسرعة ؟ 1. تكون السرعة قصوى في ركض ١٠٠متر. 2. تكون السرعة أقل من القصوى في ركض ٨٠٠متر. 3. تكون السرعة متوسطة في ٥٠٠٠م او المارثون. 4. تكون السرعة متغيرة حسب ظروف اللعبة مثل كرة القدم. <p>2. تحمل القوة مكون من صفتين التحمل والقوة وهو قدرة اللاء ب على التغلب على مقاومات مختلفة ،لفترة زمنية طويلة كما هو الحال في السباحة.</p>	<p>يعتمد وجود الحد الاقصى من الاكسجين على بعض العوامل البيولوجية وهي :</p> <ol style="list-style-type: none">1. عدد دقات القلب في الدقيقة الواحدة.2. سرعة جريان الدم في الدورة الدموية.3. السعة الحيوية للرتتين.

3. تحمل الانقباض العضلي وهو قدرة الفرد على تحمل الانقباضات العضلية لفترة زمنية طويلة كما هو الحال في رفع الأثقال والثبات بها لفترة زمنية معينة والوقوف على اليدين.

➤ تنمية وتطوير التحمل :

- ✓ الشئ الاساس لتطوير التحمل هو الاستمرارية في التدريب باستخدام الانواع المختلفة للشدة الخفيفة والشدة المتوسطة ، قد يستخدم الشدة القصوى في حالات نادرة .
- ✓ اختبار كوبر : هو اختبار في اللياقة البدنية ابتدع للاستخدامات العسكرية الأمريكية ، واختبار كوبر يتم فيه تسجيل أقصى مسافة معينة يمكن الانسان ان يقطعها في ١٢ دقيقة جرياً مع الاخذ بعين الاعتبار العمر والجنس.

قياس التحمل :

- ✓ الرجال و الأولاد 12 سنة فما فوق: 1000-2000 متر.
- ✓ السيدات و البنات 12 سنة فما فوق: 800-1500 متر.
- ✓ الأطفال تحت سن 12 سنة: 600 متر.
- ✓ و ذلك باستخدام ساعة الإيقاف, حيث يتم الإيعاز بكلمة استعد ثم الصافقة أو الطلقة. الهدف: تقدير القدرة على التنفس بوجود الأكسجين, حيث يسجل الزمن الذي قطع فيه الفرد المسافة المقررة إلى أقرب ثانية.
- ✓ قياس تحمل الذراعين: ثني ومد الذراعين لأكبر عدد ممكن.
- ✓ تحمل عضلات الرجلين: الوثب العمودي لأكبر عدد ممكن.
- ✓ تحمل عضلات جدار البطن: الجلوس من الرقود لأكبر عدد ممكن.



قدرة الفرد على أداء حركة بأقصى سرعة ممكنة وبأقصر زمن ، ويعرفها بعض العلماء بأنها التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي والانبساط العضلي.

➤ أهمية السرعة (التمارين الرياضية التي تعتمد على السرعة):

مسابقات الركض السريع والمسافات القصيرة في ألعاب القوى ١٠٠متر، ٢٠٠متر، ٤٠٠متر، السباحة، كرة القدم، كرة السلة، كرة اليد.

➤ قياس السرعة :

الركض ، سرعة الفرد لمسافة 30-50متر.

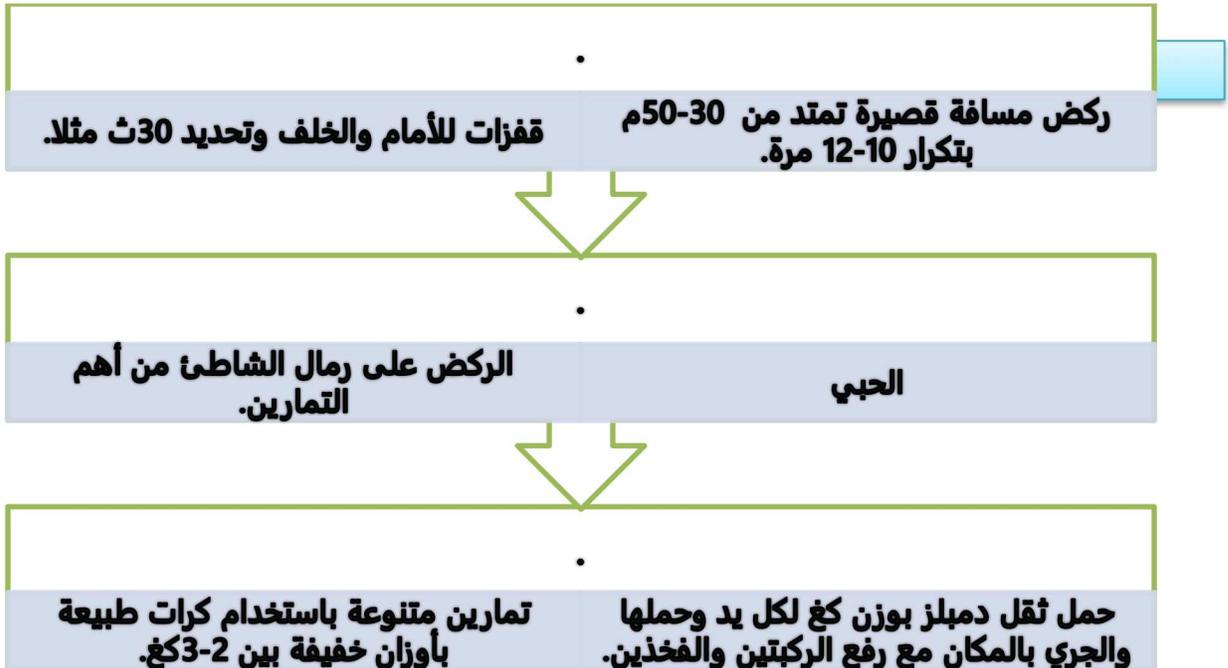
➤ أنواع السرعة :

1. **السرعة الانتقالية** قدرة الفرد على التحرك من مكان لآخر في أقصر زمن ممكن مثل ركض ١٠٠ متر في ألعاب القوى والسباحة.

2. **السرعة الحركية** قدرة الفرد على أداء حركة ذات هدف محدد لمرة واحدة او لعدد متتالي من المرات في أقل زمن ممكن، مثل سرعة تمرير الكرة او سرعة استلام الكرة او سرعة الاقتراب للوثب العالي او الطويل.

3. **سرعة الاستجابة** قدرة الفرد على الاستجابة الحركية لمثير معين في أقصر زمن ممكن وهو زمن الاستجابة من بداية المثير حتى نهاية الاستجابة الحركية.

➤ تنمية السرعة:



المرونة:

تعريف علاوي للمرونة:
هي القدرة على اداء الحركة لاوسع قدر ممكن.

فوائد المرونة :

1. تساعد الفرد على استخدام بقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى دون أن يبذل جهداً كبيراً في الأداء الحركي المطلوب.
 2. تساعد على أداء أي تمرين في وقت قصير.
 3. الإقلال من حدوث الإصابات الرياضية.
- مهم : يجب عدم المبالغة في مرونة المفاصل اكثر من حدودها المعقولة ,لان ذلك يؤثر تأثيراً ضاراً على القوة تحديداً .

➤ الفرق بين المرونة والمطاطية :
✓ المرونة : تحدث في المفاصل تبعا لمداها التشريحي.
✓ المطاطية : هي مدى حركة الالياف العضلية داخل العضلة الواحدة وهي احدى العوامل المؤثرة على المرونة.

➤ اشكال المرونة :
✓ المرونة الايجابية.
✓ المرونة السلبية.
➤ المرونة الايجابية : قدرة اللاعب او الفرد على أداء حركة لأوسع مدى في اي مفصل خلال عمل المجموعات العضلية بصورة منفردة.

➤ المرونة السلبية : قدرة اللاعب او الفرد على اداء حركة للوصول لأوسع مدى ممكن ولكن بتأثيرات خارجية مثل مساعدة الزميل او استخدام ادوات مساعدة كالحبال البلاستيكية او اثقال خفيفة.

➤ تعتمد المرونة على الملاحظات الآتية:
1. حركة المفاصل و شكلها و مساحتها و مدى ارتباطها مع بعضها, و هذه الحالة تزداد مع الإنسان منذ ولادته.
2. مرونة العضلة نفسها و مدى إطالتها.

3. العمر: الصغير أكثر مرونة في المفاصل من الكبير:

- ✓ 10-14 سنة المرونة جيدة.
- ✓ 12-18 تنمو بشكل سريع.
- ✓ 24-26 تنمو ببطء.

4. الجنس: الجنس الأثوي أكثر مرونة.
5. درجة الحرارة: في الصيف تكون أعلى من الشتاء.
6. الوقت: المرونة في الصباح أقل من وقت الظهر.

✚ الاشكال الرياضية التي تعتمد على المرونة (مرونة جميع المفاصل :

أ. رياضة الإيقاع ب. الدراجات (تحتاج المرونة بشكل جزئي)

✚ تقسم المرونة الى قسمين :

المرونة العامة: المرونة التي تحصل لجميع المفاصل خلال الأداء حيث يصل المفصل إلى أقصى مداه التشريحي.

المرونة الخاصة: المرونة التي تحصل لمفاصل معينة من الجسم طبقاً لنوع الرياضة الممارسة.

تنمية المرونة

✓ المبدأ الأساس في تطوير وبناء المرونة هو الاعتماد على أسلوب التدرج في الأداء الحركي مع أسلوب التكرار في التمرين وقد يصل التكرار أحياناً إلى ٤٠ مرة وربما أكثر .

مهم : يجب ان يبقى التدريب مستمراً على مدار العام حتى لو وصل الفرد الى درجة عالية من المرونة والسبب أنها سريعة الفقدان ، وتطوير المرونة يعتمد اعتماداً أساسياً على ديناميكية الحركة وليس تجزئتها.

اختبارات قياس المرونة :

✓ اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف (بعض العلماء قال ان للجاذبية الارضية دور في هذا الاختبار).

✓ اختبار ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل (أكثر دقة).

الرشاقة

هي قدرة الفرد على تغيير اتجاه الحركة والنجاح في تطبيق حركة أخرى بتكنيك آخر ، والمهم هنا السرعة في تغيير الاتجاه والدقة في الأداء.

كما تعرف : بانها القدرة على التوافق الجيد للحركات التي يقوم بها الفرد سواء بكل اجزاء جسمه او ب
جزء معين منه.

التمارين التي تحتاج الرشاقة :

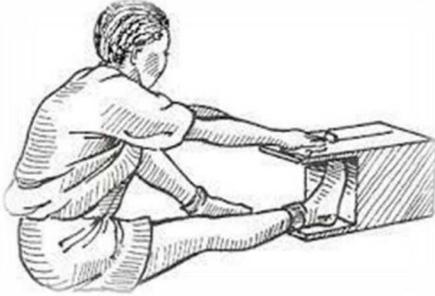
أ. التمارين والحركات الجمناستيكية والأكروبايكية. ب. وكرة القدم والسلة واليد.

✚ فوائد الرشاقة:

أ. تقلل من احتمالات إصابة الفرد أثناء الرياضة و غيرها.
ب. إعطاء الفرد الشعور بالاسترخاء.

✚ طرق تنمية وتطوير عنصر الرشاقة :

أ. الأداء العكسي للتمرين. ب. التغيير في سرعة و توقيت الحركات.
ج. إضافة بعض الحركات لتصعب التمرين مثل الحركات
المركبة و بصورة مفاجئة.
د. خلق مواقف غير معتادة لأداء التمرين.



✓ أكثر ما تحتاجه الرشاقة من اللاعب هو الارتخاء العضلي
التام خلال الأداء.
✓ يجب اعطاء العضلة فترة راحة للاسترخاء لتجنب التشنج
نتيجة السرعة في الأداء.

مهم :الذين يمارسون الرياضة لغرض الصحة اذا بقي الشد العضلي موجود يجب الابتعاد عن
التمارين الايزومترية.

كيف تقاس الرشاقة ؟

جري الزجراق

توضع خمسة قوائم او كرات طيبة ،اربعة على الارض في الاركان الاربعة للمستطيل، ويثبت القائم
الخامس في منتصف المستطيل ، ويجري الفرد على شكل رقم ٨ ، يؤدي الفرد هذا
العمل ثلاث مرات ويسجل الزمن الذي قطعه .

التوافق الحركي

➤ قدرة الفرد على السيطرة على عمل اجزاء الجسم المختلفة والمشاركة في أداء واجب حركي

معين.

➤ يعرفه الخبراء بأنه عبارة عن إيجاد علاقة حركية متجانسة مبنية على التوقيت الصحيح بين أجزاء معينة من الجسم .

عنصر التوافق الحركي لا يعتبر مهماً بالنسبة للذين يتدربون لغرض الصحة .

الالعاب التي يجب وجود عنصر التوافق الحركي فيها :
✓ الجمباز والمصارعة.

✚ تنمية التوافق الحركي:

- يحصل عند البعض خلال عملية التدريب لتطوير هذا العنصر اختلال في عملية التوافق الحركي نتيجة لاختلال الإحساس بالتوازن ويعبء عن ذلك باختلال الحركي او الاختلال العضلي.
- من المهم وجود عنصر المرونة كي يتمكن الفرد من تطبيق الحركات الثنائية او الثلاثية ، الى ان يصل الى حالة جيدة يطلق عليها الديناميكية في الأداء او آلية الأداء.
- يحتاج هذا العنصر الى تمارين مختلفة وربما تكون صعبة ومعقدة مثل الركض مع الانتباه على التوافق الحركي لتقاطع حركات الذراعين والرجلين ، تمارين باستخدام الحواجز والكرات الطبية، المشي على الخط.

الإحماء

تعريف الإحماء : هو عبارة عن مجموعة من التمارين والحركات الرياضية الخفيفة لكل من يمارس نشاطاً رياضياً لغرض الصحة او البطولة وذلك لتهيئة أجزاء الجسم الفسيولوجية والبدنية والحالة النفسية كي تتمكن من التكيف لحمل التدريب الذي سيقع عليها خلال التدريب.

- ✓ أي جهد رياضي لم يسبقه فترة إحماء كافية يكون أقل فاعلية وأكثر عرضة للإصابة .
- ✓ يؤدي الإحماء دائماً ، ولكن يزيد الاهتمام به في فصل الشتاء وتكون الفترة الزمنية للإحماء اطول ، لان البرودة تزيد من احتمال حدوث الإصابة .

كم تكون مدة الإحماء :

- ❖ عند الابطال المتقدمين من 25-40 دقيقة.
- ❖ ممارسي الرياضة لغرض الصحة من 10-15 دقيقة وربما أقل.
- ❖ عند ممارس الرياضة لغرض الصحة : اذا ارتفعت دقات القلب خلال فترة الاحماء الى 100-110دقة/دقيقة ،فهذا يعني أن الفرد قد استفاد من الإحماء.

عوامل تؤثر على عملية الإحماء:

- ❖ طبيعة الرياضة التي يريد الفرد ممارستها.
- ❖ طبيعة الرياضي نفسه.
- ❖ الظروف الجوية إن كانت باردة او حارة.
- ❖ يجب عدم المبالغة في عملية الاحماء وخاصة عند الأبطال.

بعض التدريبات البدنية الخفيفة المستخدمة:

- ❖ المشي السريع
- ❖ الهولة
- ❖ الجري المتدرج في الشدة (يؤدي الى زيادة سرعة التنفس ودخول كمية كبيرة من الاكسجين ، لمساعدة العضلات وأجهزة الجسم في اداء وظيفتها ،اضافة الى منع حدوث الاصابات الشائعة والمختلفة .

- ❖ بعد الانتهاء من الهولات الخفيفة يفضل ان يقوم اللاعب بعملية الإطالة العضلية مع الوقوف.

✚ تعريف الإطالة

قدرة العضلة على الاستطالة للمدى الذي تسمح به الخاصية الفسيولوجية للألياف العضلية لفترة زمنية لا تتجاوز خمس دقائق للفرد الذي يتدرب لغرض الصحة.

أنواع الإحماء :



الإحماء العام

يؤدي من خلال المشي والهرولة الخفيفة والوثب في المكان ، والتدريبات الخاصة بالمرونة والرشاقة ونط الحبل ، ويكفي لغرض الصحة ويتم قبل البدء بالتدريب او المنافسة.

الإحماء الخاص

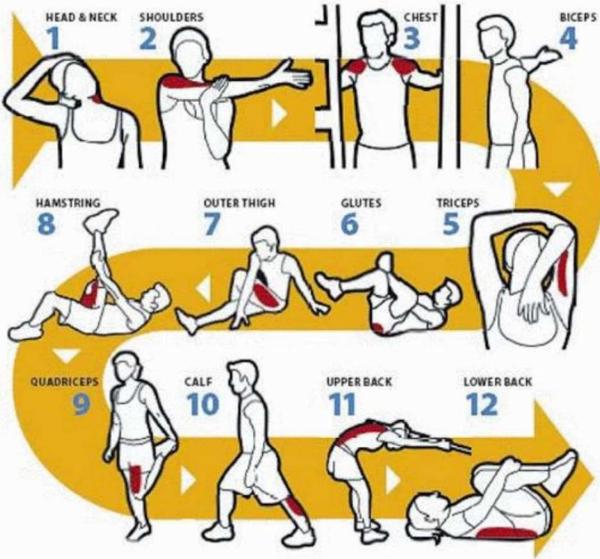
يتناسب مع شكل الرياضة التي يمارسها اللاعب ، مع التركيز على العضلات الأكثر اشتراكاً في الأداء الفني وهذا الجزء من الإحماء ضروري جداً للاعب.

وسائل تساعد في زيادة كفاءة عملية الإحماء :

- ❖ الملابس المستخدمة.
- ❖ التدليك.
- ❖ المراهم.

فوائد الإحماء :

- ❖ يساعد على وقايه وحمايه اللاعب من الاصابات
- ❖ يساعد الاحماء على زياده معدل دقات القلب خلال التدريب.
- ❖ يساعد الاحماء على استطاله العضلات والاربطه واستعدادها تدريجيا لعملية الانقباض والانبساط.
- ❖ يساعد الاحماء على تنشيط الجهاز العصبي وتهيئته للقيام بواجباته التنشيطيه لاجزاء الجسم.

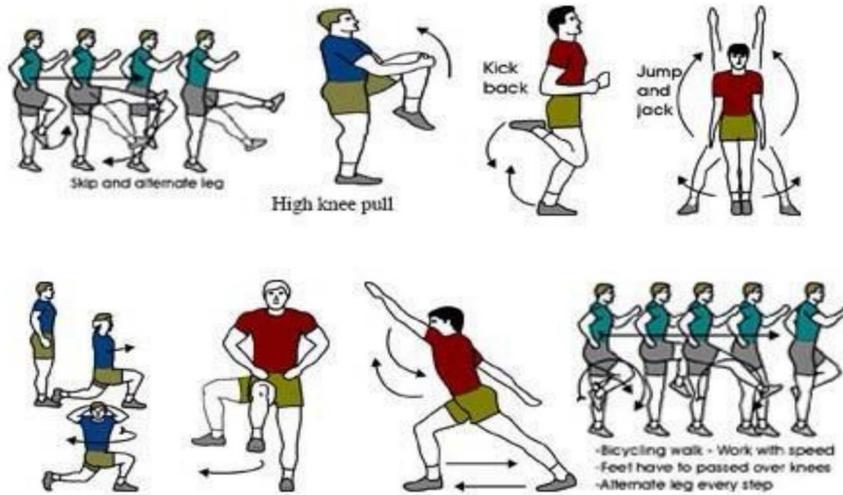


- ❖ يساعد الاحماء على رفع درجه حراره اجزه الجسم الداخليه منها والخارجيه للوقايه من الاصابه.

- ❖ يساعد الاحماء سيكولوجيا(نفسيا) من خلال اعداد اللاعب عقليا ، خاصه عند الابطال لاداء الانشطه الحركيه، والقدرة على التحكم في استجابة الجهاز العضلي مع تجنب التوتر الزائد .

الإحماء الالكتروني

- ✓ هو إحماء العضلات بشكل صناعي.
- ✓ ورغم النتائج المشجعة الا انه لا يوصى به لانه لا غنى عن الإحماء الطبيعي ومن دون الاحماء. الطبيعي يحدث ضرراً على اللاعب .



الفصل الخامس أجهزة الجسم و علاقتها بالأنشطة الرياضية

- ◀ 10% من خلايا الذكور هي خلايا إناث.
 - ◀ 10% من خلايا الإناث هي خلايا ذكور
- (يجب أن تبقى النسبة ثابتة دون زيادة أو نقصان).

وظائف الخلايا:

- أ. امتصاص الطعام والأكسجين .
 - ب. إخراج الفضلات .
- والخلية الواحدة لها دور في امتصاص الطعام والأكسجين ثم إخراج الفضلات.

الجهاز العظمي وعلاقته بالرياضة

- ◀ هو الإطار الذي يحمي أجهزة الجسم المختلفة.
- ◀ الإسناد و الحماية.
- ◀ يقوم بوظيفة الحركة لارتباطه بالعضلات.

يتكون جسم الإنسان من 206 عظمة ، أطولهم عظمة الفخذ
وتتكون العظام:

- أ. أملاح البوتاسيوم الفوسفورية.
 - ب. حامض الكربونيك.
 - ت. البوتاسيوم.
 - ث. الكالسيوم.
 - ج. مغنيسيوم حامض الفوسفوريك.
 - ح. 20-40% ماء.
- ◀ دم الإنسان يحتوي 90% ماء
 - ◀ العظم يحتوي 20% ماء

✓ يحيط بالعظم جلد شفاف رقيق جداً (وظيفته):

1. تغذية العظم:

أ. الدموية. ب. والعصبية.

2. سهولة اتصال العظام بالعضلات.

العمود الفقري له وظيفتين متناقضتين:

1. النتانة لإسناد وزن الجسم عليه.

2. المرونة كمحور لحركة الجسم.

← بينها أقراص ليفية غضروفية.

بتكون العمود الفقري من ٣٣ فقرة

و يتم توزيع فقرات العمود الفقري على النحو الآتي:

1. الفقرات العنقية: ٧ فقرات

2. الفقرات الظهرية: ١٢ فقرة

3. الفقرات القطنية: ٥ فقرات

4. الفقرات العجزية: ٤ فقرات

5. الفقرات العصصية: ٥ فقرات (من أربع إلى خمس فقرات)

أثار الرياضة على العظام

أينما كان هناك تدفق دم مستمر وأينما كان كمية الأكسجين عالية ، يؤدي إلى نمو وازدهار العظام وتكون أقوى وأكثر صلابة .

معلومة ع الماشي...

الرياضة أكثر اشي بالدنيا ممكن يحرك الدورة الدموية ويوصل الأكسجين .

✓ عدد الألياف العضلية ثابت و لكن
الزيادة في حجمها يزيد من قوة
العضلة كنتيجة للتدريب.
✓ كلما قلت فترة الانقباض العضلي
زادت قوة العضلة.
✓ إن طالت تلك الفترة فإن مقدار القوة
يتغير. لن يبقى ثابتا.

الجهاز العضلي و الرياضة:

مميزاته:

ضمور العضلات يؤثر
بشكل كبير على بناء
العظام الداخلي و
ذلك نتيجة لقلة
الحركة.

- ❖ يستقبل المنبهات و يستجيب لها.
- ❖ قابل للانقباض و الانبساط و من ثم عودته
لوضعه الطبيعي.

تحسين عمله من خلال:

- ❖ زيادة سمك وقوة غلاف الليفة العضلية (زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة).
- ❖ زيادة نسبة استهلاك المواد السكرية في العضلات.
- ❖ زيادة استهلاك الدهون.
- ❖ زيادة استهلاك الطاقة.
- ❖ زيادة في نشاط الأنزيمات التي تؤثر على الألياف.
- ❖ تقلل من تراكم حمض اللاكتيك.
- ❖ يزيد من قوة الأوتار و الأربطة.
- ❖ كثافة الشعيرات الدموية.
- ❖ تضخم الليف العضلي.
- ❖ زيادة قوة العضلة و تحملها.
- ❖ التغيرات الكيميائية: الزيادة في فوسفوكرياتين و الكلايكوجين.
- ❖ تغير ملحوظ في كثافة مادة المايجلوبين بالعضلات.
- ❖ تضخم الألياف العضلية الحمراء و البيضاء.
- ❖ بناء البروتين في للعضلة حيث تؤدي التدريبات إلى إحداث نشاط عالي لأنزيمات ATP ثلاثي ادينوسين الفوسفات.

← 40-50% من الوزن

الليفة العضلية البيضاء	الليفة العضلية الحمراء
القابلية السريعة للتعب	تحمل التعب لحد كبير
سرعة الانقباض	الانقباضات تتميز بالقوة و البطء و تمتد لفترات طويلة
سرعة التردد	بطيئة التردد
راكضي المسافات القصيرة أ و الألعاب التي لا تحتاج إلى تحمل.	يهتم لاعبو المسافات الطويلة كالماراثون بإطالتها و تمرينها

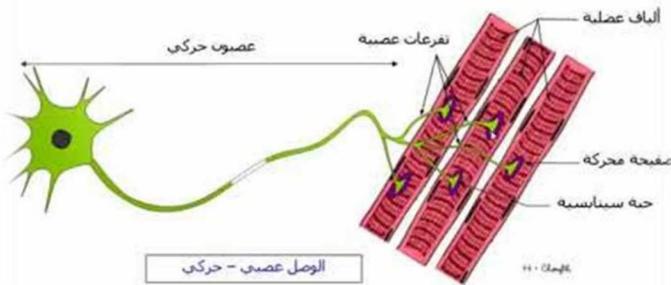
عضلات الجسم تكون خليطا بين الألياف البيضاء و الحمراء و لكن عددها يتفاوت تبعا للجينات:

- ✓ **الجينات الطويلة:** تصلح لممارسة الألعاب التي تحتاج للتحمل.
- ✓ **الجينات القصيرة:** تصلح لممارسة الألعاب التي تحتاج السرعة و القوة.

الوحدة الحركية: (المهم هنا الآلية)

- ❖ العضلة تتكون من حزم عضلية و داخل تلك الحزم توجد ألياف عضلية (5- 100 ليف عضلي).
- ❖ العصب يتكون من خلايا عصبية.
- ❖ فكل خلية عصبية تغذي حزمة عضلية كاملة, و كل خلية عصبية تحوي نهاية عصبية.
- ❖ و كل نهاية عصبية تغذي ليفة عضلية.

إذا فالوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية لأن انقباض العضلة و انبساطها ما هو إلا نتيجة لإشارات عصبية نقلتها الخلايا العصبية للألياف إذا فالخلايا العصبية هي التي تغذي العضلة. (المكونات ألياف و خلايا عصبية)



- ❖ النهاية العصبية: تغذي ليفة عصبية.
- ❖ العصب: يغذي حزمة عضلية.

العوامل المؤثرة على القوة العضلية:

1. المقطع الفسيولوجي للعضلة:

حيث يزداد مع الاستمرارية التدريب و تنضخ العضلة مما يزيد من قوتها.

2. نوع الألياف العضلية:

الليفة البيضاء للسرعة و القوة, و الليفة الحمراء للقوة.

3. إحماء العضلة:

الإحماء عبارة عن تمرينات بسيطة تؤدي إلى إثارة المادة اللزجة الموجودة بين ألياف العضلات و هي المايجلوبين.

4. العمر:

تنخفض القوة العضلية مع التقدم بالسن.

5. الجنس:

تطور القوة عند الإناث يكون سريعاً جداً و يستمر إلى 13-14 سنة.
يستمر النمو عند الذكور حتى 16-17 سنة.

الجهاز العصبي(جهاز المخبرات و الرياضة):

- ❖ الجهاز المسيطر على جميع وظائف الجسم.
- ❖ الخلية العصبية هي المكون الأساس للجهاز العصبي.

ينقسم الجهاز العصبي إلى قسمين:

- ❖ الجهاز العصبي الرئيسي أو المركزي:
المخ و النخاع الشوكي.

أهميته:

1. مركز إصدار الأوامر في الجسم.
2. تهيئة الجسم لمواجهة متغيرات البيئة الخارجية.
3. تنظيم أنشطة أعضاء الجسم و أنسجته و التنسيق بينها.

- ❖ الجهاز العصبي الذاتي أو الثانوي:
الأعصاب الحسية و الحركية.

ينقسم إلى قسمين:

1. الجهاز العصبي السمبثاوي (الودي): يقوم بتسهيل سرعة إنتاج الطاقة.
2. الجهاز السمبثاوي الجانبي (شبه الودي): يقع في المخ و النخاع الشوكي, و يقوم بتنظيم العمليات الفسيولوجية أثناء الراحة.

أهميته:



1. ارتخاء و انقباض عضلات الأوعية الدموية.
2. سرعة و قوة انقباض عضلة القلب و غدد الجهاز الهضمي و إفراز الغدد الصماء.
3. مسؤول عن تكيف أعضاء الجسم مع الحمل البدني أثناء التدريب.
4. تكيف الجسم مع المتغيرات الخارجية كالرطوبة و الحرارة و البرودة.

تأثير النشاط الرياضي على الجهاز العصبي:

1. تأثير إيجابي كبير جداً (التحكم بالانقباض والانبساط للجهاز العضلي) .
2. تؤدي الرياضة إلى إحداث بعض التغيرات الوظيفية لتكيف الجهاز العصبي وهذا يؤدي إلى قوة العمليات العصبية ومرونتها.
3. الرياضة تؤدي إلى تنظيم والتحكم في إفراز الغدد وهذه تلعب دور في زيادة نشاط الجسم خلال الجهد البدني .

الجهاز الهضمي و الرياضة

يتكون من:

1. الفم:
تتم في عمليتان:
أ. ميكانيكية: تقطيع الطعام (التغير الميكانيكي).
ب. كيميائية: تحويل القطع الصغيرة إلى مواد بسيطة التركيب بواسطة اللعاب المفرز من الغدد اللعابية (التغير الكيميائي).
2. المريء:
الأنبوب الواصل بين الفم و المعدة.
(تعمل عضلات المريء من خلال الانقباض و الانبساط على دفع الطعام إلى المعدة).
3. المعدة:
كيس عضلي قوي يستقبل الطعام من المريء.
حركة عضلات المعدة: تساعد على مزج الطعام بالعصارة المعدية و تعمل الأنزيمات على هضم الغذاء الذي يبقى فيها لأربع ساعات تقريبا.
(التخلص من الإمساك ممكن بتدليك عضلات المعدة).

الاثني عشر هما: الأمعاء الدقيقة و الغليظة.

4. الأمعاء الدقيقة:

- أ. أنبوبة عضلية طويل.
- ب. طولها 6.5 متر تقريبا.
- ت. توجد ملتفة في التجويف البطني.

❖ تحتوي على أنزيمات (من البكرياس و الحويصلة الصفراوية و بعض الخلايا الغدية) تحول الطعام إلى جزيئات قابلة للامتصاص يمكن لخلايا الجسم الاستفادة منها.

الأمعاء الغليظة:

تتصل بالأمعاء الدقيقة بفي نهايتها.
هي أنبوب عضلي أوسع من الدقيقة:

- أ. تبدأ بالأعور.
- ب. يتصل الأعور من الأسفل بالزائدة الدودية.
- ت. يتصل الأعور من الأعلى بالقولون.
- ث. يتصل القولون بالمستقيم.
- ج. ينتهي المستقيم بفتحة الشرج.

❖ لا تفرز عصارات هاضمة و إنما تمتص الأملاح و الماء و بعض الغازات و الفيتامينات من الطعام القادم من الأمعاء الدقيقة, أما المواد غير المهضومة فتخرج على شكل فضلات.

تأثير النشاط الرياضي على الجهاز الهضمي:

- ❖ وسيلة للحماية من سرطان الأمعاء.
- ❖ تحسين جهاز المناعة في الأمعاء.
- ❖ التقليل من التهابات الأمعاء.
- ❖ مهمة للتقليل من الإمساك وحصى المرارة.
- ❖ التقليل من القولون العصبي.
- ❖ ممارسة الرياضة العنيفة قد تؤثر على حموضة المعدة وبالتالي التأثير على أداء الأمعاء.
- ❖ ممارسة الرياضة العنيفة تؤدي إلى زيادة النزف المعوي.
- ❖ تسهيل عملية الامتصاص والهضم.
- ❖

الجهاز التنفسي

- يتكون من الأنف والقصبة الهوائية (انبوب) والرئتين.
- حجم الرئتين يختلف من شخص لآخر.
- السعة الحيوية للرئتين: هي كمية الهواء الداخلة .

تأثير الرياضة على الجهاز التنفسي:

1. تزيد من السعة الحيوية للرئتين.
2. اتساع القفص الصدري.
3. بطء سرعة التنفس.
4. يزداد تدفق الأوكسجين للدم و بالتالي تأخر التعب.

يتكون حمض اللبنيك بصورة بطيئة في جسم الرياضي.

يتكون الجهاز التنفسي من:

1. الأنف:
دخول الهواء من الأنف و خصوصا عند الرياضي أفضل من دخوله من الفم للأسباب الآتية:
 - ينقي الشعر الموجود في الأنف الهواء الداخل إلى الرئتين.
 - وجود المادة قليلة اللزوجة (المخاط) تغطي الجدار لإعاقة الغبار و المواد العالقة.
 - ترطيب الهواء و تدفئته.

2. القصبة الهوائية:
أنبوبة اسطوانية مفتوحة باستمرار بسبب الحلقات الغضروفية المكونة لها.
تساعد الحلقات على مرور الهواء.
تبطن جدران هذه الاسطوانة مادة مخاطية تنقي الهواء من المواد العالقة.

تتفرع القصبة إلى شعبتين:

- في تجويف الصدر.
- تتصل كل شعبة بإحدى الرئتين.

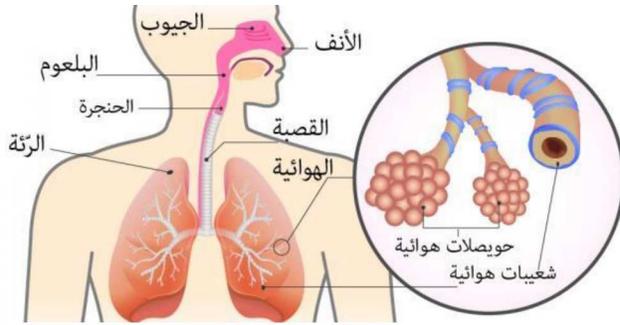
- كما تتفرع كل شعبة داخل الرئة: إلى عدد كبير من الشعبيات الهوائية: تنتهي بملايين الأكياس (الحويصلات الهوائية).

وظيفة الحويصلات الهوائية:

- تبادل الغاز في الرئتين عن طريقها حيث تحيط بها شعيرات دموية.
- يتم تبادل الغازات بين الدم في تلك الشعيرات و الهواء داخل الحويصلات.
- الحويصلات تنقل الهواء إلى الدم.
- الدم ينقل ثاني أكسيد الكربون إلى تلك الحويصلات.

تأثير الرياضة على الجهاز التنفسي:

1. زيادة في القيمة القصوى لعملية التنفس (كمية الهواء الداخلة وكمية الهواء الخارجة).
 2. زيادة الكفاءة التنفسية لعضلات الجهاز الحركي.
 3. زيادة في حجم الرئتين.
- ✓ حجم الرئة عند الذكور أكبر منه عند الإناث.
 - ✓ حجم الرئة عند الرياضي أكبر منها عند غيره و بالتالي زيادة تدفق الأكسجين إلى الرئة و الجسم.



جهاز الدوران:

يتكون من:

- أ. القلب. ب. والأوعية الدموية. ج. والدم.

أ. القلب:

- ✓ عضلة لا إرادية.
- ✓ بحجم قبضة اليد، موجودة في التجويف الصدري (منتصف الصدر مائلة نحة اليسار).
- ✓ تضخ الدم لباقي الجسم عبر الشرايين و الأوردة.

البطين الأيسر
الشريان الأورطي
أجزاء الجسم
الوريد الأجوف العلوي
والوريد الأجوف السفلي
الأذين الأيمن



البطين الأيمن
الشريان الرئوي
الرئتين
الأوردة الرئوية
الأذين الأيسر

ب. الأوعية الدموية:

شبكة من الأتابيب التي يمر الدم من خلالها.

الأوعية نوعين أنواع:

- ✓ الشرايين.
- ✓ الأوردة.

الشرايين	الأوردة
نقل الدم بعيدا عن القلب إلى جميع أجزاء الجسم.	نقل الدم إلى القلب من جميع أجزاء الجسم.
يخرج شريان من كل بطين في القلب الشريان الرئوي: يحمل الدم من القلب إلى الرئة. الأبهر: يحمل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم الأخرى. يتفرع هذا الشريان إلى شعيرات دموية متناهية الدقة تنقل الفضلات و ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم و يقوم الدم بنقلها إلى مراكز الإخراج.	يتفرع في شعيرات دموية بالغة الدقة و يشكل مع الشعيرات الشريانية شبكة من الشعيرات الدموية يتم من خلالها التبادل و انتقال المواد.

الضغظ على جدران الشرايين الناجم عن تدفق الدم.

النبض:

ت. الدم

- ❖ خلايا الدم الحمراء: خلايا دون نوى في الثدييات, أكثر الخلايا عدداً, تقوم بنقل الأكسجين إلى خلايا الجسم و تنقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين, هي ما تعطي الدم لونا أحمر.
- ❖ 5-5.5 مليون خلية لكل مل عند الرجال, 4.5-5 مليون خلية لكل مل عند النساء.



❖ **خلايا الدم البيضاء:** أكبر من خلايا الدم الحمراء، تحتوي على نوى تساعد على البقاء في الدم، وظيفتها حماية الجسم من الأجسام الغريبة التي تسبب المرض.

4000-11000 خلية.

❖ **الصفائح الدموية:** جسيمات صغيرة تساعد على تجلط الدم عند النزيف.

❖ **بلازما الدم:** سائل شفاف يميل إلى الإصفرار و يتكون من الماء و مواد بروتينية، و وظيفته هي:

✓ نقل الغذاء و غيره إلى الخلايا و نقل الفضلات من الخلايا.

تأثير التدريبات الرياضية على الدم:

أ. تزيد من عدد كريات الدم البيضاء والحمراء إذا طالت مدة التدريب ، زيادة الصفائح الدموي.

ب. إذا قام الفرد لتدريبات مرتفعة الشدة يؤدي ذلك إلى تكوين حامض اللبنيك (لاكتيك أسيد) في العضلة ، وهذا يؤدي إلى ما يسمى بعلم التدريب الرياضي الدين الأوكسجيني (التعب) .

✓ إذا مارس الأفراد المبتدئين أنشطة رياضية شديدة يؤدي إلى نقص الهيموجلوبين في الدم و تقل كمية الأوكسجين.

ارتفاع ضغط الدم:

العلاقة ما بين الدم والأوعية الدموية.

هناك عنصران أساسيان في ارتفاع ضغط الدم:

❖ **الضغط الانقباضي:** عندما ينبض القلب يكون في أعلى درجاته.

❖ **الضغط الانبساطي:** عندما يرتخي القلب يكون في أدنى درجاته.

- ✓ ضغطك 80/160 ضغطك الانقباضي 160 أما الانبساطي 80 ملم زئبقي.
- ✓ ضغط الدم الصحي للبالغين: 80/140 ملليمتر زئبقي.

ما هو ضغط الدم المرتفع:

تتكون الدورة الدموية من دورتين:

الدورة الأولى (الدورة الرئوية)	الدورة الثانية (الدورة الدموية الشاملة)
✓ يضخ الدم العائد من الجسم إلى القلب ثم الرئتين حيث يلتقط الأوكسجين و يطرد ثاني أكسيد الكربون.	✓ تبدأ بعد دخول الدم من الرئتين إلى القلب و يضخ لكافة أعضاء الجسم

العوامل التي تعتمد عليها الدورة الدموية لتؤدي وظيفتها بكفاءة:

1. يجب أن يكون القلب في حالة جيدة.
2. يجب أن تكون الأوعية الدموية في حالة جيدة.
3. كمية الدم التي تضخ من القلب إلى الجسم.

ضغط الدم: كمية القوة اللازمة لجريان الدم في جميع أجزاء الجسم, و قد يرتفع الضغط الانقباضي فقط و يبقى الانبساطي طبيعيا و في هذه الحالة يعني ارتفاع الضغط. **(القوة التي يندفع بها الدم الذي يضخه القلب إلى جدران الشرايين).**

أسباب ارتفاع ضغط الدم:

1. العوامل الوراثية: ولها دور بمعظم الأمراض.
2. العوامل البيئية (الغذائية): زيادة كمية الملح ، السمنة ، المشروبات الكحولية، التدخين .
3. العوامل المرضية: التهابات الكلى ، الغدد إذا كان إفرازها أكثر من الطبيعي .

علاج ضغط الدم:

1. تخفيف الوزن.
2. تقليل الملح.
3. الامتناع عن التدخين وعدم تناول المشروبات الكحولية.

4. الراحة (تقليل الأعمال المرهقة).

5. ممارسة الرياضة

6. العلاجات الطبية.

القلب و التدريبات القلبية:

ما صفات عضلة القلب:

- ✓ يدفع القلب حوالي 45 لتر دم في الدقيقة الواحدة أثناء الراحة (70 مل*70دقة = 4900 مل/د).
- ✓ يدفع القلب حوالي 30 لتر دم في الدقيقة الواحدة أثناء التدريب العنيف (150 مل*195دقة = 29500 مل/د).

أثر التدريب على عضلة القلب:

الرياضة تعمل على تغيير عضلة القلب حيث ينتقل من حالة إلى حالة أفضل.

✓ حجم عضلة القلب.

✓ الرياضة تعمل على زيادة حجم عضلة القلب وزيادة حجم التجايف القلبية واتساع سعة الشرايين والأوردة وتخفيف ضغط الدم وتؤدي إلى تقليل الدهون الموجودة بالدم، وهذا يعني أنه كل ما دُكر هو إيجابي لصحة القلب ، بمعنى آخر أن الرياضة مهمة جداً لعضلة القلب.



❖ وزن القلب: عند الرجل = 350 غ.

❖ النساء = 300 غ.

❖ حجم القلب: الرجال : 600 سنتمتر مكعب.

❖ النساء : 450 سنتمتر مكعب.



✓ تقل سرعة النبض عند الرياضيين أثناء الراحة لتصل من 50-55 دقة في الدقيقة و هذا بعد 3 سنوات من التدريب.

تكيف عضلة القلب للمجهود (التأقلم):



❖ تتكيف عضلة القلب نتيجة للتمرينات المنتظمة، حيث ينخفض عدد دقات القلب مما يعني أن الممارس للرياضة يتمتع بلياقة بدنية ممتازة و خاصة في الجهاز الدوري و التنفسي، حيث أن الانتظام يؤدي إلى حدوث بعض الاستجابات الفسيولوجية الإيجابية مما يزيد من قدرة الفرد على مقاومة التعب.

يقسم التكيف إلى قسمين:

1. **التكيف الحاد:** تعرض الشخص غير المدرب لمجهود بدني لا يستطيع بعده الاستمرار في التمرين نتيجة للضغط.
 2. **التكيف المزمن:** الشخص المدرب لديه قدرة على الاستمرار في بذل الجهد و ذلك نتيجة لانتظامه في التدريب.
- ✓ التمرينات تحفظ عضلة القلب فهي تزيد من كتلة القلب و تحفظ مرونته.
- ✓ يمكن أن تكون سببا في تقليل الجلطات و ذلك لأنها تعمل على توسيع الأوعية الدموية و زيادة ضخ الأوكسجين إلى القلب.
- ✓ التمرينات لمرضى القلب تساعد على تقوية قلوبهم و التخفيف من تصلب الشرايين، و تقوية جهازهم المناعي، حيث أن أغلبهم لم يجد الدواء معهم نفعا دون ممارسة الرياضة و الهوائية خصوصا.

❖ أما عن مخاطر المجهود البدني المفاجئ على مرضى القلب:

1. قد يسبب في تنشيط العوامل المساعدة على تكوين الجلطات في الدم و ينطبق ذلك على الأصحاء.

2. فالإحماء و التدرج مهمين، كما و أن الممارسة اليومية لمدة ربع ساعة تقريباً أفضل من نصف ساعة ٣ مرات أسبوعياً (قليل دائم خير من كثير منقطع).

❖ هل يوجد عامل وراثي يساعد في اللياقة البدنية؟

1. أشارت دراسات أن هناك جينات قد تساعد في حياة الأشخاص عند التعرض للسكتات و الأزمات القلبية حيث يزيد من كمية المواد الغذائية و الأكسجين المنقولة إلي داخل خلايا العضلات و بالتالي زيادة الأداء البدني.

2. حتى أن الدراسات أفادت بأن الاستماع للموسيقى الهادئة يساعد مرضى القلب على الاسترخاء حيث يبطن التنفس و ضربات القلب.

◀ حساب الحد الأقصى لدقات القلب:

يكون بإنقاص ٢٢٠ - عمرك

فرضاً أن عمرك ٢٣ إذا $220 - 23 = 197$ د/د.

✓ ليكون تمرينك اليومي فعالاً و منتظماً عليك أن تبذل جهداً يثير عضلة قلبك لتصل إلى ٨٠ % من الحد الأقصى لنبضات قلبك.

◀ فلنأخذ ٢٣ كمثال و الحد الأقصى لدقات القلب هو ١٩٧ د/د

$197 * 80\% = 157.6$ b/m

الرياضات المستحبة لعامة الناس و خاصة مرضى القلب:

✚ الرياضات الهوائية أو الأكسجينية:

✓ الرياضات التي تتم ممارستها بالاعتماد على الأكسجين أي التنفس المستمر، فهي تؤدي إلى إثارة عمل الرئتين و القلب، و زيادة ضخ الأكسجين في الدم، و زيادة القدرة على التحمل.

✓ تبدأ هذه التدريبات بالإحماء: الإطالة للمجموعات العضلية و التزرج في التدريب.

✓ تستغرق التدريبات (30 دقيقة) أغلب أيام الأسبوع.

✓ تأتي مرحلة تبريد الجسم أو الاستشفاء تستغرق (5 دقائق) ليزول التعب، فلا يجب التوقف المفاجئ لما فيه من مخاطر حدوث تشنجات عضلية و عدم انتظام لضربات القلب.

➤ مثال: السباحة، الدراجة الهوائية، الهرولة (1500-1600 متر بثمانى دقائق)، المشى السريع.

✚ التدريبات اللاهوائية او اللاأكسجينية:

✓ رياضة صحية و لكن فائدتها للقلب محدودة، و لا يعتمد فيها على الأكسجين.
➤ مثال: رفع الأثقال.

🕒 بعض النصائح:

1. ينصح بممارسة رياضة الهرولة و المشى على أرض عشبية و التي من شأنها تخفيف وقع الإصابة إذا سقطت.

2. لمن يعاني من السمنة أو كبار السن ممن يفضلون المشى و لكنه غير كاف لإستثارة عضلة القلب فيفضل الاستعانة ببعض الأدوات الرياضية كالسترات الخاصة التي تكسب وزناً لرفع دقات القلب للعدد المطلوب بما يناسب عمره.

3. السباحة من الرياضات المفيدة لتطوير عمل القلب و الرئتين و مفاصل الجسم و زيادة المرونة و لكن أثبتت بعض الدراسات أنها لا تخفف الوزن و إنما تحافظ عليه و على نسبة الدهون في الجسم.

فوائد الرياضة:

1. تحسن أداء الفرد.
2. و تطوير عنصر التحمل

الانقطاع عن التدريب:

حجم ضربة القلب : تنخفض نسبة البلازما في الدم (من مكونات الدم تسبح فيه كريات الدم البيضاء و الحمراء)، ينخفض حجم الدم و بالتالي انخفاض رجوع الدم الوريدي إلى القلب. الدفع القلبي ينخفض.

- ✓ الضرب القلبي ينخفض.
- ✓ استهلاك الأكسجين ينخفض.
- ✓ حجم القلب ينخفض.

التمثيل الغذائي للعضلة:

- ⌚ تدريبات التحمل تؤدي إلى زيادة نشاط الأنزيمات (بروتينات تعمل كمحفز داخل الخلايا حيث تزيد من التفاعلات الكيميائية) التي تشارك في التمثيل الغذائي للطاقة في العضلات الهيكلية في وجود الأكسجين.
- ⌚ الرياضات ذات الأزمنة القصيرة لا يتأثر الجسم بالانقطاع عنها و لكن في رياضات التحمل ينخفض الأداء مع الانقطاع.
- ⌚ فينخفض نشاط أنزيمات الأكسدة بنسبة 60%.

الشعيرات الدموية في العضلة:

- ⌚ تعمل التمرينات المقوية لعضلات الرئة و القلب على زيادة كثافة الشعيرات الدموية في الألياف العضلية.
- ⌚ تدفق الدم يزداد.
- ⌚ وصول الأكسجين و الغذاء للعضلة يزداد.
- ⌚ التخلص من مخلفات التمثيل الغذائي.

✳️ كثافة الشعيرات الدموية لم تتأثر لدى لاعبي المستويات العال بعد الانقطاع ل 3 أشهر.

✳️ و لكن تنخفض نسبة الجلوكوجين (من السكريات المعقدة الذي يعد الجلوكوز الوحدة الأساسية في بنائه و يعد مخزناً للطاقة) في العضلة.

نسبة الدهون في الجسم:

- زيادة نسبة الدهون و ذلك يعتمد على:
 1. حجم الجسم.
 2. العادات الغذائية.
 3. طبيعة النشاط اليومي الذي تركت ممارسته.

تأثير العمر التدريبي:

التأثير يكون في حالتين:

- أ. بعد عمر تدريبي قصير: يختفي تكيف العضلات و خصوصاً القلب إذا انقطع المتدرب ذو العمر التدريبي القصير لمدة ٨ أسابيع.
- ب. بعد عمر تدريبي طويل: يحتفظ بمستوى عال من وظائف القلب و العضلات. يمكنهم التدريب بشدة نسبياً. يملكون مستوى عال من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

العودة للتدريب بعد فترة الانقطاع:

✚ يصعب حساب مقدار فقدان التكيف للعضلات لأنه يعتمد علي عاملين:

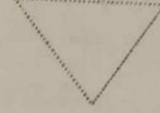
- أ. الحالة البدنية.
- ب. طول فترة الانقطاع.

✚ فالعودة إلى التدريب يجب أن تكون بالتدرج، و إن كان بعد الإصابة فيجب أن تكون التمرينات بسيطة لتمرن المفاصل و لتكتسب قدرة عالية من القدرة الهوائية.

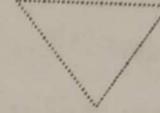
ملخص للاستجابات الفسيولوجية الناتجة *

عن انقطاع التدريب

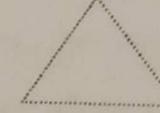
ضمور العضلة



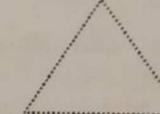
حجم الجليكوجين



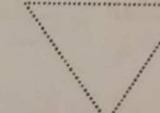
معدل القلب **يزداد**



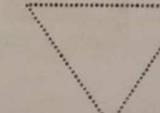
نسبة الدهون **تزداد**



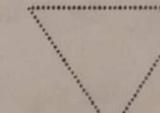
كثافة الشعيرات الدموية



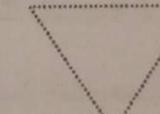
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين



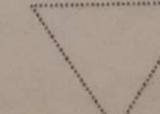
حجم الضربة



حجم البلازما



مستوى الأداء



شكل رقم (10)

الفصل السادس

السمنة

مشاكل السمنة

- أ. مشاكل اجتماعية.
- ب. مشاكل اقتصادية.
- ت. مشاكل صحية.
- ث. مشاكل نفسية.

➤ سبب السمنة الأساسي هو تناول كميات غذائية ذات سرعات حرارية اعلى من اللازمة للحفاظ على الطاقة اللازمة او الضرورية لنشاطات الجسم المختلفة.

تعريف السمنة:

وجود كمية من الدهون بالجسم تزيد عن 10 % عن المعدل الطبيعي بالنسبة لطول الفرد ووزنه.

معادلات لحساب الوزن الطبيعي للجسم:

- ✓ معادلة بروكا (اكثر اتباعا وأكثر بساطة).
طول الجسم - 100سم.
او طول الجسم - 105سم.
- ✓ معادلة بومهاردت (اكثر دقة من الأولى).
(الطول * محيط الصدر) / 240
- ✓ محيط الخصر
محيط الخصر عند الرجال 102 سم فما فوق سمنة.
محيط الخصر عند النساء 88 سم فما فوق سمنة.
- ✓ معادلة كتلة الجسم (BMI الأكثر دقة).
الوزن (كغم) / مربع الطول (بالمتر).

المعدلات الطبيعية للسمنة:

(مهم جداً)

وزن طبيعي 18.5-24.9

وزن زائد 25-29.9

سمنة زائدة 30 - فما فوق

معلومة +

هذا المؤشر لا يعد مقياساً للتكوين الجسمي (الكتلة الشحمية والكتلة غير الشحمية) لكنه مقياس غير مباشر للدلالة على زيادة الوزن والبدانة.

هذه المعادلة لا تعكس التغيرات الحاصلة لدى:

- الرياضيين.
- الأشخاص قصار القامة ذوي الكتلة العضلية العالية.
- المرأة الحامل.
- خلال طفرة النمو عند الأشخاص.
- المقياس يعكس مقدار الشحوم بغض النظر عن العمر ونوع الجنس والعرق.

ارتفاع مؤشر كتلة الجسم اكثر من 30 قد يسبب الأمراض الآتية:

- ارتفاع ضغط الدم.
- داء السكري من النوع الثاني.
- مرض القلب التاجي.
- السكتة الدماغية.
- أمراض المرارة.
- هشاشة العظام.
- توقف التنفس اثناء النوم.
- الإصابة بما لا يقل عن ١٠ أنواع سرطان.

تعريف الوزن الزائد:

يعني أن هناك فرصة مهيأة أمام الشخص للانتقال إلى مرحلة جديدة وهي السمنة اذا لم ينتبه لوجباته الغذائية.

احياناً يكون الوزن الزائد نتيجة لتضخم الجهاز العضلي وهذه حالة صحية وليست سمنة ، نتيجة لممارسة منتظمة للتدريبات الرياضية وخاصة باستخدام الأثقال.

أسباب زيادة السمنة:

1. التغذية الخاطئة.
2. الوراثة.
3. اضطرابات الغدد الصماء.
4. قلة الحركة.
5. التقدم بالسن.
6. النمو الاقتصادي.
7. البطالة.

التغذية الخاطئة:

هي عدم فهم أصول تناول الوجبات الغذائية.

- ✓ يجب تناول الغذاء حسب قاعدة ونظام معين ، والابتعاد عن الطرق الفوضوية لانها تنعكس سلباً على اجهزة الجسم والأعضاء الداخلية لجسم للإنسان.
- ✓ يجب تناول الوجبات الثلاث في أوقاتها المحددة والمناسبة.
- ✓ هناك أهمية كبيرة لتناول وجبة الفطور.

الوراثة

تلعب دور مهم في زيادة الوزن او السمنة نتيجة لصفات مكتسبة من الوالدين.

➤ كيف تعمل الوراثة على زيادة الوزن او السمنة:

1. يرتبط بعمل الغدد وطبيعة إنتاجها.
2. نتيجة خصائص ومواصفات النمو في مراحل العمر الأولى.

➤ احتمالية حدوث السمنة وراثيا:

1. إذا كان الأبوين سمينين 80 %.
2. إذا كان احد الأبوين سميना 40%.
3. إذا كان الأبوان غير سمينين 7%.

➤ **هرمون ليبتن : (leptin)** هرمون يسبب انتاج هرمون يخبر الإنسان متى يكون في شبع ، فان تلف لا يشعر الإنسان بالشبع مطلقا, عدد قليل من الناس يكون تالفًا عندهم لذلك فهو سببًا نادرًا للبدانة .

➤ **جين UCP2**

يكون احتمال البدانة او السمنة منخفض عند الأشخاص الذين يظهرون نشاطًا عاليًا في عمل هذا الجين.

اضطرابات الغدد الصماء

ماهي الغدد الصماء:

- عبارة عن أنسجة تقع في أماكن متفرقة في جسم الإنسان.
- ليس لهذه الغدد قنوات كما في الغدد الدرقية.
- تضع هذه الغدد إفرازاتها (الهرمونات) داخل الدم مباشرة وتكون هذه الإفرازات ضئيلة جدا ، الا ان آثارها في جسم الإنسان ونشاطاته كبيرة جدا.

(هذه الغدد تؤثر في جسم الإنسان وعقله وصحته على مدى الحياة ، وهذا يعني ان الهرمونات التي تفرزها الغدد الصماء تنتقل مع الدم إلى جميع اجزاء الجسم)

مثال:

أ. نقص هرمون الثيروكسين يكون سببًا في عدم احتراق الغذاء وهذا يؤدي إلى حدوث السمنة.

ب. اي اضطراب في الهرمونات المفرزة من الغدد الصماء تحدث خللاً في الجسم ومن هذه الهرمونات:

هرمون الأدرينالين ، الهرمون الذكري التستستيرون ، والأثنوي الأستروجين.

ت. قلة الحركة.

ث. بسبب أسلوب الحياة الذي يتصف بالكسل والخمول والجلوس الدائم خلال ساعات العمل الرسمي ، وغيرها الكثير ساهم بشكل كبير في زيادة السمنة.

ج. التقدم بالسن.

✓ يزداد وزن جسم الإنسان بعد سن الخمسين من 800-1000 غرام سنويًا ، لذلك يجب التحكم في الوجبات الغذائية كما ونوعا وممارسة الأنشطة الرياضية.

أسباب زيادة السمنة عند الكبار بالسن

أ. ان الجسم لا يصرف السعرات الحرارية لتلبية احتياجاته.

ب. ضعف العضلات وترهلها.

النمو الاقتصادي

كيف ساهم النمو الاقتصادي في زيادة السمنة ؟
من خلال أسلوب حياة المدن وعولمة أسواق الطعام

البطالة

كيف تساهم البطالة في زيادة السمنة ؟
عدم الذهاب للعمل ووجود مصادر مالية من الوالدين يؤدي إلى قلة الحركة والسمنة.

أمراض السمنة:

- أ. اضطرابات في دقات القلب والدورة الدموية.
- ب. إصابة الفرد بالجلطات الدموية بأنواعها المختلفة ، مثل جلطة الدماغ وجلطة القلب وجلطة أوعية الأطراف.
- ت. أمراض السكري وارتفاع الدهون في الدم.
- ث. ارتفاع ضغط الدم.

- ج. أوجاع المفاصل والركبتين والظهر والقدمين.
- ح. إحداث خلل في عمل الجهاز التنفسي بسبب الضغط الزائد على العضلات التنفسية.
- خ. اضطرابات هرمونية.
- د. تترافق البدانة مع مرض السرطان.

ان ارتفاع أو انخفاض درجة الشحومات الدهنية مؤشر هام ،يضع حدا فاصلا بين:

- ✓ زيادة الوزن الناتجة عن بناء وتطور جيد للقوة العضلية وصلابة في الجهاز العظمي من خلال ممارسة الأنشطة الرياضية وهذه الزيادة بالوزن ليس لها اي مضاعفات مرضية.
- ✓ زيادة الوزن الناتجة عن الإفراط في تناول الوجبات الغذائية ، التي تسبب تراكم الشحوم والدهنيات في جسم الإنسان ، هذه هي السمنة ويجب مكافحتها والتخلص منها.

عوامل أساسية للتخلص من السمنة:

- أ. تخفيف نسبة المواد الغذائية التي يأخذها الفرد السمين.
- ب. ممارسة الأنشطة الرياضية بصورة منتظمة.

أهمية ممارسة الأنشطة الرياضية للتخلص من السمنة

- ✓ من خلال حرق الطاقة المخزنة على شكل شحومات دهنية.
- ✓ رفع كفاءة الغدد بتصحيح نشاطها وإرجاعها إلى حالتها الطبيعية.
- ✓ إذا أراد الشخص التخلص من الشحوم المخزنة في الجسم يجب ان يزيد بتدريباته الرياضية في التدريب عن ٢٥ دقيقة ، لان الجهد بعد هذا الوقت يبدأ بحرق الدهون بالجسم.

أنواع الدهون

1. الدهون المشبعة:

- ❖ دهون مصدرها حيواني مثل اللحوم، السمنة، الزبدة، البيض، زيت النخيل، زيت جوز الهند، منتجات الحليب مثل الألبان والأجبان، وترفع هذه الدهون نسبة الكوليسترول في الدم وتحدث أمراض القلب.
- ❖ ينصح الذين يعانون من ارتفاع دهنيات الدم أو أمراض القلب والشرايين بالتقليل منها ما أمكن لاحتوائها على الأحماض الدهنية المشبعة.

2. الدهون غير المشبعة:

- ❖ دهون مصدرها نباتي توجد في لحوم الأسماك وهذه الدهون مفيدة للجسم لاحتوائها على الأحماض الدهنية الأساسية ومن أهمها حامض (اللينولييك) أوميغا 3 وأوميغا 6 المتوفرة في زيوت النباتات ولحوم الأسماك.

أهمية الدهون غير المشبعة:

1. مهمة للحفاظ على الخلايا في الجسم.
2. تدخل في تركيب الهرمونات.
3. تحمي الجلد من الإصابة بالجفاف والالتهابات.
4. تساعد على التخلص من الشحوم الزائدة.

ملاحظات لتخفيف السمنة

- ✓ إن اداء التمرين يؤدي إلى تحلل الدهون من الجسم كله، ولا يوجد تمرين محدد لإذابة الدهون من منطقة محددة في الجسم دون سواها.

- ✓ يفضل ممارسة الأنشطة الرياضية صباحا وخاصة المشي السريع أو الهرولة ،لان نسبة الأنسولين في الصباح تكون اقل.
- ✓ للاستفادة من التمرين يجب ان تكون فترة التدريبات ما بين ٣٠-٦٠ دقيقة ، ويكرر التمرين من ٣-٥ مرات أسبوعيا.
- ✓ السبب المباشر للسمنة هو الشراهة في تناول الوجبات الغذائية.
- ⌚ يحتاج الفرد الصحي إلى ٣٠ سعر حراري في كل يوم للحفاظ على كيلو غرام من كتلة الجسم مثال (الوزن ٧٠ * ٣٠ = ٢١٠٠ سعر حراري يوميًا للحفاظ على الوزن الحالي).
- ⌚ ان ممارسة الرياضة تؤدي إلى سحب الدهون من تحت الجلد اكثر من العضلات ، أما الحميات يتم سحب الدهون من العضلات مما يؤدي إلى هدم الأعصاب ويؤدي إلى عدم قدرة الفرد على الحركة.
- ⌚ يجب استبدال الحميات بممارسة الأنشطة الرياضية المنتظمة وتناول الوجبات الغذائية بانتظام وعدم المبالغة بتناولها.
- ⌚ لا ينصح باتباع الحميات البروتينية او الدهنية او العمليات الجراحية (تصغير المعدة ، قص الأمعاء ، شفط الشحوم من تحت الجلد) ولبس الأحزمة وغيرها الكثير لتخفيف الوزن.

أعراض ناتجة عن الحمية وتقليل الوزن:

1. فقدان الحيوية والنشاط في الجسم.
2. الاضطرابات النفسية والأرق ليلا.
3. ارتعاش الأطراف.
4. سرعة في نبضات القلب.

✓ الحد الأدنى للحمية ٤ أسابيع والحد الأقصى ١٢ أسبوع.

تعريف النحافة:

هي انخفاض نسبة الدهون بالجسم عن المستوى الطبيعي وهو 15 % من وزن الجسم بالنسبة للذكور و20 % من وزن الجسم بالنسبة للإناث أو عندما يكون مؤشر كتلة الجسم أقل من 18.5

✓ قد تصل هذه النسب إلى اقل من ذلك عند بعض الأفراد وخاصة لاعبي المسافات الطويلة والماراثون.

الفصل الثامن

التغذية الرياضية.

✓ تعددت المنتجات و المواد الغذائية و اتسعت رقعة انتشار الأغذية بين الدول بما يسمى بعولمة التغذية.

✓ أصبح ما يهمننا هو اتباع شهواتنا من **فلافل و شاورما** مهملين كمية السعرات الحرارية المستهلكة المدمرة صحيا, فسواءا أكانت بكميات قليلة مسببة النحافة أو بكميات كبيرة مسببة للسمنة فكلاهما ينمان **عن ضعف المعرفة التغذوية للأفراد.**

✓ فالرياضي بحاجة إلى أن يكون أكثر احتياطا بما يتعلق بصحته الغذائية.

الغذاء الكامل:

هو ما يمدك بكل المركبات و العناصر الغذائية بكميات كافية خالية من الجراثيم و مستساغ الطعم.

الفرق بين الغذاء والطعام:

- ✓ **الغذاء** : أي مادة تدخل الجسم على صورة أكل أو شرب أو حقن .
- ✓ **الطعام** : هو ما يؤكل ويمضغ.

الغذاء أهمّ (أشمل)

وظائف الغذاء في الجسم:

1. توفير المصادر الأولية لاستخدامها كمصادر أساسية لإمداد الجسم بالطاقة اللازمة و خاصة العضلات.
2. التوازن الكيميائي و العضلي الداخلي.
3. إعادة بناء الأنسجة التالفة.
4. توفير **المواد اللازمة** لإنتاج هرمونات الجسم.
5. توفير **المواد اللازمة** للجهاز المناعي في الجسم.
6. تفييد **التغذية** في عملية التكاثر.
7. **التغذية** هي الجهة المسؤولة عن ضخ الاشارات العصبية و إفراز الغدد بالجسم.

المكونات الغذائية للغذاء:

الكربوهيدرات (السكريات, النشويات):

✓ تشكل 65% من المواد الغذائية المتناولة يوميا.

تقسم الكيبيوهيدرات إلى ثلاثة أنواع:

1. سكر الكلوكوز العسل, و اللبن.
2. سكر السكروز.
3. النشا, الجليكوجين في الخبز و البطاطا و البقول.

مميزات الكيبيوهيدرات

1. تمد الجسم بالطاقة اللازمة خلال الجهد الرياضي.
- 2.



✓ فالممارس للرياضة إن حافظ على كمية الغذاء نفسها بعد التوقف عن الرياضة سيكون عرضة لزيادة الوزن.

الدهنيات:

1. الحماية و إبقاء الأعضاء في مكانها.
2. حرارة الجسم, و إمكانية الاستفادة منها كمخزون طبيعي للطاقة الحيوية.
3. حيث يستفيد منها الجسم من خلال نفاذها من خلايا الجسم: أ, د, ن.

4. تركيب العديد من الهرمونات خاصة الجنسية: تدخل في تركيب العديد من الغدد الصماء و خاصة الهرمونات الجنسية, و لارتباط تلك الهرمونات بعمليات التمثيل الغذائي التي يؤثر على اللياقة البدنية.(عملية يتحول فيها الطعام و الشراب إلى طاقة)

ما يحتاجه الجسم في اليوم الواحد حسب جهده من الدهون:

والجدول التالي يبين ما يحتاجه الجسم في اليوم الواحد حسب جهده من دهنيات*

الطالب	50 غرام في اليوم الواحد
العامل المتوسط الجهد	90 غرام في اليوم الواحد
لاعب كرة المنضدة	95 غرام في اليوم الواحد
المصارع	120 غرام في اليوم الواحد
الملاكم	110 غرام في اليوم الواحد
متسلق الجبال	140 غرام في اليوم الواحد

البروتينات:

- ✓ 15-25% من المواد الغذائية.
- ✓ تنقسم البروتينات إلى قسمين:

1. البروتينات النباتية على نسبة أقل من البروتينات الحيوانية

✚ مميزاتها:

1. من المواد الأساسية لبناء عضلات الجسم, و إعادة ما تلف من الخلايا.
2. الأغذية المحتوية على البروتينات الحيوانية و النباتية تحتوي إضافة إلى ذلك نسبة من الدهون و الكيويهدرات و الفيتامينات و مواد أولية.

وظائف البروتينات في جسم الإنسان:

1. تكوين الأنزيمات مما يزيد من التفاعلات الكيميائية الحيوية في الخلايا و بالتالي إنتاج الطاقة اللازمة للمجهود البدني.
2. حماية أنسجة الجسم و تعويض ما يفقد من خلايا.

3. تكوين الدم (البلازما, الهيموجلوبين).
4. تكوين الهرمونات الخاصة بالغدد الصماء.
5. تكوين الجلطة الدموية عند حدوث النزيف الدموي.

العلاقة بين العمر و احتياج البروتين:

العمر	كمية الاحتياج لكل كيلو غرام من الوزن
إلى 6 أشهر	3.5 غرام/ كغم وزن
7-12 شهر	3 غرام/ كغم وزن
1-6 سنة	2.5 غرام/ كغم وزن
7-9 سنة	2.0 غرام/ كغم وزن
10-14 سنة	1.8 غرام/ كغم وزن
15-18 سنة	1.5 غرام/ كغم وزن
إلى 65 سنة	1 غرام/ كغم وزن
أكثر من 65 سنة	1.2 غرام/ كغم وزن

مخاطر تناول البروتينات بكثرة:

1. زيادة الوزن لأنها تحوي على نسبة من الدهون.
2. داء النقرص يضاعفه البروتين الحيواني: حيث أن حمض اليوريك في الدم يتحول إلى مادة بلورية تظهر في السوائل الموجودة في المفاصل.(أوجاع مفاصل القدم)
3. نقص ماء الجسم و الكالسيوم و الزنك: هضم البروتين يحتاج إلى سوائل و عملية تكسير الدهون و التخلص من النيتروجين بواسطة البول يصاحبه خسارة الزنك و الكالسيوم خاصة في العظام.(اللحوم غنية بالبروتين و الزنك فهكذا لن يستفيد الجسم من الزنك).

الفيتامينات:

1. مواد عضوية يحتاجها الجسم **لكن بكميات قليلة** ، بعضها يمكن تصنيعها وخلقها داخل الجسم وبعضها لا بد من الحصول عليه من مصادر مختلفة.
2. **فيتامينات ذائبة بالدهون**: لا يحتاجها الجسم بصورة يومية وهي موجودة باستمرار مع الدهون
3. **فيتامينات ذائبة بالماء**: يحتاجها الجسم بشكل يومي (كبير) ، تذوب بالماء ، وتخرج من خلال العرق أو البول.
4. عبارة عن مواد كيميائية يجب أن تتواجد بتركيز محدد.
5. الفيتامينات الذائبة في الماء إنتاج الطاقة الحيوية.

تنقسم الفيتامينات إلى:

الفيتامينات الذائبة في الماء	الفيتامينات الذائبة في الدهون
تنتقل في وسط مائي للأنسجة و الخلايا.	تذوب في مركبات دهنية في الجسم
لا يحتفظ الجسم بهذا النوع من الفيتامينات. الزيادة تخرج مع البول. ب1, ب2, ب6, ب12.	لا يحتاجها الجسم بصورة يومية لأنها مخزنة في دهنيات الجسم لفترة طويلة: أ, د, ك.
زيادتها لا معنى لها فهي تخرج مع البول.	الزائد أخو الناقص: نسبها محددة في الجسم. زيادتها خطيرة لاحتفاظ الجسم بها.(التسمم الفيتاميني)

مصادر الفيتامينات:

- ✚ الذائبة بالدهون : حليب ، بيض ، اللحوم ، سمك ، بقوليات.
- ✚ الذائبة بالماء: الأوراق الخضراء، مكونات السلطة ، الفواكه، الموالح.

وظائف الفيتامينات:

- ✚ زيادة كفاءة التفاعلات الحيوية في التمثيل الغذائي داخل الخلية ، لأن الفيتامينات الذائبة في الماء تؤثر على إنتاج الطاقة .
- ✚ مهمة جدا للرياضيين (اللحوم الخضراوات الورقية البقوليات).

✚ حاجة الناشئين إلى فيتامينات أكثر من المتقدمين و ذلك لأن الناشئ في مرحلة النمو و العمليات الكيميائية داخل الجسم تكون أكثر نشاطا و فاعلية من البالغين.

✚ الرياضات التي تؤدي ليلا يحتاج اللاعب فيها إلى عملية الإبصار و الفيتامين المسؤول عن الرؤية في الضوء الضعيف كما أثبت العالم موراي هو فيتامين A.

(الكبد, صفار البيض, الكلي, الجزر, البندورة, المشمش, الفلفل).

العناصر المعدنية:

- ✓ الأملاح المعدنية مهمة لبناء الجسم و المحافظة على نشاط و حيوية خلاياه.
- ✓ لا توجد منفردة في الجسم و إنما متحدة على هيئة أملاح. كالحديد الموجود في الهيموجلوبين.
- ✓ لا تنتج طاقة.
- ✓ نسبتها حوالي 4% من وزن الجسم.
- ✓ عددها يتراوح بين 15-20 نوعاً.

ما الكميات التي يحتويها الجسم من هذه الأملاح المعدنية

✓ الكالسيوم: 1-1.5 كيلوغرام.

✓ اليود: 21-25 مليجرام.

ما حاجة الجسم اليومية من العناصر التالية مقارنة مع حاجة الرياضي لها:

الفوسفور: 1.5 غرام.

الكالسيوم: 1 غرام.

الحديد: 12 مليجرام.

أما الرياضي فيحتاج إلى ضعف هذه الكميات لأن جسمه في عملية بناء و هدم بصورة مستمرة و خصوصا الكالسيوم.

مصادر العناصر المعدنية:

- ❖ الأسماك.
- ❖ ملح الطعام.
- ❖ الفواكه و الخضراوات.

أهم الأملاح المعدنية:

- ❖ الكالسيوم.
- ❖ الفوسفور.
- ❖ البوتاسيوم.
- ❖ الكبريت.
- ❖ الحديد.
- ❖ الصوديوم.

تكوين العظام	تكوين الأسنان	تكوين الأنسجة الرخوة
<ul style="list-style-type: none">❖ يولد الطفل بهيكل عظمي مكتمل و لكن عظامه رخوة و تستمر صلابتها بالازدياد إلى أن يصل إلى حوالي 25 سنة.❖ تناول الأملاح المعدنية مهم جدا و خصوصا في مرحلة النمو و منها (الكالسيوم،	<ul style="list-style-type: none">❖ ظهور الأسنان يبدأ في الشهر الرابع بعد الولادة و يستمر حتى آخر الثلاث سنوات الأولى.❖ و لتحث عمليات بروز الأسنان و تبديلها فالطفل بحاجة إلي عنصري الكالسيوم و الفوسفور.	<ul style="list-style-type: none">❖ حيث تكون هذه الأنسجة مجموعة من الأملاح و هي: البوتاسيوم، الكبريت، الحديد، الفوسفور.❖ الأملاح مسؤولة عن التوازن القاعدي الحامضي في الجسم: بنقص الصوديوم و الفوسفور يختل التوازن.

<p>❖ العنصرين المسؤولين عن توازن السوائل بين داخل و خارج الجسم هما: الصوديوم و البوتاسيوم و اي خلل فيهما يصاب الجسم بالجفاف. ❖ فنقصانها يسبب خللاً و زيادتها تسبب مخاطر صحية.</p>		<p>الفوسفور, البروتين). ❖ نقص تلك الأملاح</p>
---	--	---

التغذية يوم التمرين:

✓ على لاعبي الرياضة المتقدمين أو من يمارسون الرياضة للترويح و الصحة الاهتمام بنوعية الغذاء لما له من آثار على أدائهم الفسيولوجي، فلذلك يجب الانتباه إلى هذه الملاحظات قبل التدريب أو أثناءه:

- أ. تناول وجبتك قبل التمرين ب 3-4 ساعات حتى تتم عملية الهضم.
- ب. تناولك للوجبة و شروعك لأداء التمرين مباشرة يسبب لك القلق و الانفعال لأن حالتك الفسيولوجية مضطربة.
- ت. تجنب تناول الثوم و البصل يوم التمرين لأنه يسبب الغازات و عسر الهضم.
- ث. يمنع أكل الأسماك الجافة لما تسببه من عطش و إجهاد للجهاز البولي.
- ج. الإقلال النسبي من المنبهات (القهوة، الشاي، الكولا) لأنها تسبب اضطراباً عصبياً يؤثر على التوافق العضلي (العضلات تتحرك بتوافق و تناغم).
- ح. يمنع التدخين.
- خ. زيادة تناول الفواكه و الخضراوات يوم التمرين.

أما نصائح ما بعد التدريب:

- ✓ أخذ راحة كافية حتى تعود دقائق القلب إلى الوضع الطبيعي نسبياً.
- ✓ التخلص من الأملاح و العرق الموجودة على الجسم بحمام دافئ.

✓ تعويض هدم الخلايا الذي حدث خلال التمرين يتناول البروتينات الحيوانية و زيادة نسبة الدهون و مل ما تريده النفس بنسب معقولة.

✓ يمكن للإنسان أن ينال قسطاً من الراحة و ينام بعد التمرين لتعويض الجسم بالطاقة.

تعريفات مهمة جدا:

الطاقة: هي تلك الحرارة التي يعبر عنها بالسعر الحراري.

السعر الحراري: هو كميته الحرارة اللازمه لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة حرارية واحدة عندما تكون درجة حرارة الماء 16 درجة مئوية.

الكيلو سعر: هو تلك الكمية الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة 1000 جرام من الماء درجة حرارية واحدة.

ملاحظة مهمة:

استهلاك لتر واحد من الأكسجين يعادل **5 كيلو سعر حراري** من الجسم.

الماء:

✓ تحدثنا سابقا بأن بعض الأملاح تخرج مع التعرق من الجسم و منها الصوديوم و البوتاسيوم و الكالسيوم و المغنيسيوم.

✓ عندما تطرح مع التعرق فإن نقصانها لا يؤثر على الجسم لوجود مخزون منها في الكبد، و لكن إن فقد الجسم هذه العناصر المذابة بشكل كبير فيجب تعويضها بغذاء مملح.

➤ الماء 65% من وزن الجسم.

➤ الماء 80% من الدم.

➤ 60% من العضلات.

➤ 75% من الدماغ.

✚ سوائل الرياضيين محتواها الصوديوم و البوتاسيوم و مواد كربوهيدراتية حيث يتم تناولها إما للتعويض عن التغذية أو للتبريد.

✚ تناول عصير الفواكه و عصير البندورة بعد المنافسة أو التدريب لتعويض البوتاسيوم.

- ⌚ ينصح البعض بعدم شرب الماء و السوائل قبل السباق مباشرة و خاصة الماراثون و ألعاب القوى و بعضهم يشير إلى أهمية تناولها أثناء السباق أيضا لتسهيل التمثيل الغذائي.
- ⌚ فيمكن أن يروي عطشه بالماء
- ماء مخفف بالليمون و فيه القليل من الملح.
- طعام سائل يحتوي على كميات طاقة كبيرة اسمه نوترامت
- 400 سعر حراري و يهضم بسرعة.

- ✓ أثناء الرياضات اليومية لا ينصح بشرب الماء خلالها لأن الجهد المبذول ليس كبيرا بل عند أخذ استراحة.
- ✓ 20% من فقدان الماء يسبب الوفاة.

فوائد شرب الماء:

- أ. الحفاظ على درجة حرارة الجسم.
- ب. يساعد في عمليات التفاعلات الكيميائية ومنع الاخلال بالتوازن الكيميائي داخل الجسم
- ت. يساعد على التخفيف من السموم المنتجة بالجسم (يتخلص منها عن طريق البول والعرق).
- ث. منع حدوث التقلصات والتشنجات العضلية.
- ج. تساعد على التقليل من الاحتكاك بين المفاصل.
- ح. يدخل في تركيب العصارات الهاضمة والانزيمات.
- خ. يساعد الماء على نقل المواد الغذائية إلى أنسجة الجسم.
- د. يساعد في إخراج الفضلات من الجسم.
- ذ. تساعد في التقليل من السمنة.

قلة الماء

- أ. حصى الكلى.
- ب. زيادة الدهون في الجسم.
- ت. جفاف مغص الإمساك تتميل الأيدي و الأقدام الصداع الغثيان قلة النشاط البدني والفكري.