المحاضره الأولى:

***أنواع المواد الغذائيه التي تفيد الجسم البشري:**

(1الكربوهيدرات. 2)الجلوكوز

***مكونات الصحه العامه:**

(1صحه شخصيه. 2)صحه بيئيه. 3)الطب الوقائي.

يتكون جسم الشخص البالغ من 206 عظمه وهي عامل رئيسي في حركة الجسم إلى أنها توفر:

-1الحمايه للاجهزه الحيويه. 2-مخزن للأملاح المعدنيه مثل:الكالسيوم والفسفور 3-تنتج كرات الدم الحمراء التي تساعد على نقل الأكسجين للخلايا.

***اجزاء الفخذ تتحمل 85كيلوغرام.**

2-عضلات ناعمه. 3-عضلة القلب.

***القلب:**

لينقبض القلب أو يدق بمعدل 70 مره في كل دقيقه أي اكثر من 100ألف مره في كل يوم ومايزيد على 40 مليون مره في العام وهو يضخ الدم الموجز لأجسامنا أثناء الراحه مره في كل دقيقه أي حوالي 6 لترات كل دقيقه وهو جهاز في غاية الدقه والخطوره.

***الجهاز التنفسي: مريض الربو يمارس الراضه ولكن بمحضورات:**

1- ممنوع ممارسة النشاط الرياضي في جو شديد البروده.

2- ممنوع ممارسة النشاط الرياضي في جو يوجد به ثاني اكسيد الكربون.

3- ممنوع ممارسة النشاط الرياضي في جو عوادم السيارات وعوادم المصانع.

4- ممنوع ممارسة النشاط الرياضي في الجو المعدم.

***أهمية الرياضه لكل عمر:**

الرياضه مهمه لعضلة القلب , للجهاز التفسي , للجهاز العصبي ولكل الاجهزه الحيويه داخل الجسم .

***الرياضه تنشط الدوره الدمويه , ومهمه لكل المراحل العمريه .**

***التأثيرات السلبيه لعدم عمل الرياضه:**

1)الرياضه تعمل على زيادة الجهد البدني. 2)زيادة الحركه النشطه.

3)ترفع من كفاءة الاجهزه الحيويه. 4)تغير من حالتك من عمر لعمر.

***أهمية الرياضة للاطفال:**

اختلاف الطفل الذي يمارس النشاط الرياضي من الطفل الذي يركد بالبيت وذلك باكتسابه من خبرات الحياة مثل:

1)التوافق بين العين والرأس. 2)التوافق بين العين والمخ.

3)التوفق بين الذراع والاداء. 4)التوافق الضلي العصبي لكل شكل من الأشكال.

*الرياضه أمر مهم للنمو وقد اثبتت الابحاث أن الاطفال الذين يمارسون الرياضه يكونون أكثر طولاً وأثقل وزنا وصدرهم أكثر اتساعا ومفصل الركب لديهم أكبر من الأطفال الذين غير ممارسين.

*أهمية الرياضه:

1- تزيل التوتر العصبي المصاحب لفترات الاستذاكار مع اقترا وقت الامتحان.
2- ممارسة الرياضه الجاده أمر مهم لكل طالب وطالبه فهو أمر مهم من كل النواحي .
3- تزيل الخوف والتوتر. 4- تزيل الأكتئاب.
5- تعمل على تنمية الأستذكار. 6- الرياضه أفضل للصحه والعقل.

-نتائج عدم الحركه:

-أمراض الشريان التاجي تحدث أضعاف عددها بين الأشخاص محدودي الحركة.
-أمراض السكر ,وضغط الدم ,وتصلب الشرايين ,الجهاز الدوري والجهاز التنفسي يصاب بها عادة الأشخاص الذين لا يمارسون أى نشاط يدنى بنسب أعلى من الممارسين للرياضة.
- أمراض العضلات ,سواء التقلص العضلي ,والألم العضلي ,أو التعب العضلي تحدث لدى الأشخاص غير الممارسين للحركة بدرجات مضاعفة بما فيها تشنج عضلات الرقبة وألام أسفل الظهر ,وذلك بالإضافة إلى عدم مرونة المفاصل.
- أمراض الأسنان تحدث بنسبة عالية كسبب لضعف عضلات المضغ وعضلات الفك.

*ومن ضمن الحقائق العشر التي حددها " الاتحاد الأمريكي للقلب "على أنها الأسباب المؤدية لأمراض القلب، جاء السبب الثالث في الترتيب " عدم الحركة « حيث أن الأسباب العشر لاحتمال الإصابة بمرض القلب كالآتي:

1-الوراثه. 2- ضغوط الحياق والقلق والتوتر. 3- عدم الحركه. 4-ارتفاع ضغط الدم.
5- السمنه. 6- التدخين. 7-الكحوليات. 8-ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم.
9-تناول النشويات والسكريات بكيمات كبيره. 10- مرض السكر.

*دور التهيئة البدنية في الوقاية من أمراض عدم الحركة تقرير المركز القومي الأمريكي لمكافحة الأمراض الوقاية منها يشير الي أن ممارسة النشاط البدني تؤدي الي :

1-رفع كفاءة الجهاز الدوري .
2-تقوية العضلات.
3-رفع كفاءة الجهاز التنفسي.
4-بناء العظام وتقويتها .
5-زيادة قوة ومرونة الأربطة التي تربط المفاصل.
6-زيادة صرف الطاقة وبالتالي تقليل الوزن . 7-تخفيف القلق.

٨العضام:

العظام يتكون جسم الشخص البالغ من 206عظمة وهى عامل رئيسي فى حركة الجسم بالإضافة إلى أنها توفر الحماية للأجهزة الحيوية , فهي محزن للأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والفسفور كما تنتج كرات الدم الحمراء التي تساعد على نقل الأكسجين للخلايا والعظام شديدة الصلابة مثل حجر الجرانيت.

٨المفاصل والأربطه:

-المفاصل والأربطة تتكون المفاصل من التقاء عظمتين أو أكثر منها ما هو غير متحرك كما هو فى الجمجمة أو محدودة الحركة كما فى العمود الفقري أو المتحرك كما فى باقي المفاصل كا المرفق والركبة ورسغ اليد والكتف وهذا النوع هو الذي يتيح حرية حركة للجسم .
-المفاصل يجب أن تتحرك والى أقصى مدى لها حتى تحتفظ بمرونتها لأن الحمل الثابت المستمر لأطراف نتيجة عدم الحركة بأي مفصل يشكل ضغطا مستمرا عليها فيضغط تكوينها الغضروفي ويجعله رقيقا ضعيفا لا يتحمل الضغوط بينما تزيد الحركة من سمك الغضاريف لأن الغضاريف تتغزى بالانتشار من السائل الزلال المحيط بها.

٨العضلات:

يحتوي الجسم على أكثر من 600 عضله ويبلغ وزنها أكثر من باقي مكونات الجسم وهي ثلاثة انواع :

1-عضلات هيكليه: تشكيل هيكل الجسم وهيئته وتعمل على تحريكه مثل عضلات الذراع و الرجل والظهر وغيرها وهى عضلات تعمل وفق إرادة الإنسان لذا تسمى بالعضلات الإرادية .

2- عضلات ناعمة: تشترك في تكوين معظم أجهزة الجسم الداخلية كالمعدة و الشرايين وهى تعمل بصورة لا إرادية لا يستطيع الإنسان التحكم فيها كثيراً لذا تسمى بالعضلات اللاإرادية.

3-عضلة القلب: عضلة ذات تركيب خاص أشبه كثيرا بالعضلات الهيكلية ولكنها لا تعمل بإرادة منا وتحتاج للتدريب والتقوية مثلها مثل العضلات الهيكلية وسيرد شرحها فيما بعد .

٨الاعصاب:

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 ,والمخ والحبل الشوكي هما مركز المعلومات التي يكتسبها الإنسان أو يتعلمها خلال حياته , وحركة الإنسان تتيح له المزيد من المدارك وتساعد على الربط بين الجهازين العضلي والعصبي فى توافق وانسجام ,إما الكسل والركون للراحة فإنهما يضعفان هذا التوافق لذا فإن الحركة فى كل الأعمار أمر هام للأعصاب وإشارتها المنتظمة الدقيقة ليظل الفرد محافظا على رشاقته واتزانه ووقاره كانسان طوال حياته

القلب٨:

القلب من حكمة الله أن يجعل القلب عضلة تقوى بالتدريب والحركة وتضعف بالركون إلى الراحة والكسل .ينقبض القلب او يدق بمعدل 70مرة كل دقيقة أي أكثر من 100ألف مرة كل يوم وما يزيد على 40مليون مرة فى العام ,وهو يضخ الدم الموجود .لأجسامنا أثناء الراحة مرة كل دقيقة أي حوالي ستة لترات كل دقيقة, وعلى ذلك فهو جهاز غاية فى الدقة والخطورة معا ,وعلينا أن نعرف كيف نساعده على الاستمرار فىادء عمله ,لان توقفه عن العمل للحظات قد يعنى الموت ,واضطرابه وعدم انتظام دقاته أواى خلل بأجزائه يعنى مشاكل لا قبل لنا لها,سواء كآلام او كتكاليف مادية فقوته وحيويته تعنيان حيوية وقوه الفرد نفسه.

٨الجهاز التنفسي:

يعيش الإنسان بالأوكسجين لذا فإنه يتنفس بصورة مستمرة ليلاً ونهاراً نظار لأمرين هما: أ- حاجته الى الأوكسجين ليفجر الطاقة اللازمة لحيويته ونشاطه. ب- حاجته الى التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون السام الذي يخرج مع الزفير ،وتتم عملية التنفس بصورة لا إرادية ،فكلما زادت كمية ثاني أكسيد الكربون كلما زادت استثارة مركز التنفس بالمخ فأسرع بإرسال الإشارات العصبية للعضلة الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع ,فتسرع بالتالي من معدل انقباضاتها فتزداد سرعة التنفس فيتم التخلص من ثانى أكسيد الكربون ,والتزود بالأوكسجين ,وعدم الحركة والنشاط يضعف الجهاز التنفسي بينما يساعد التدريب الرياضي والحركة والنشاط على سلامة وحيوية هذا التكوين الدقيق للجهاز التنفسي .

عيون سحابه☺

المحاضره الثانيه:

أهمية الرياضه:

لكل عمر,للأطفال,للمراهقين,للشباب,للبالغين,لكبار السن,لطلاب ,لموظفي الماكتب.

-الرياضه لموظفي المكاتب: لابد من ممارسة النشاط الرياضي لمدة 10 دقائق.

1)ممارسة الرياضه تعمل على تنشيط الدوره الدمويه – الكفاءه التنفسيه وكفاءة القلب.

2)تعمل على التخلص من الدهون المتراكمه في الجسم.

3)تعمل على تقوية العضلات التي لاتعمل في فترات طويله.

^حتى تكون ممارسة الرياضه المفهوم السائد لهم ويمارس هذا النشاط يوميا أو على الاقل 3 ايم في الصالات الرياضيه بصوره مستمر ليرفع من الكفاءه البدنيه والقدره العضليع لشخصه ليفيد نفسه والمجتمع.

-يعمل النشاط الرياضي على عمليات مختلفه منها:

1)نفسيه. 2)بيولوجيه. 3)فسيولوجيه.

*** عوامل الأمن والسلامة والمتعلقة بأسس التهيئة البدنية :**

1- الأشخاص فوق عمر الأربعين يجب أن يخضعوا لكشف طبي شامل وعمل تخطيط للقلب أثناء الجهد البدني. (ضغط الدم الكولسترول- أمراض القلب) .

2- يجب التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي عند الشعور بألم في الصدر أو ضيق في التنفس أو غثيان ويجب استشارة الطبيب.

3- يجب ارتداء الملابس القطنية المناسبة التي تمتص العرق والمرتفع من درجة حرارة الجسم.

4-ارتداء الحذاء الرياضي المناسب لأنه لا يؤدي المفاصل ويمنع .

5- اختيار الوقت المناسب والمكان المناسب لممارسة النشاط وتجنب البرودة الشديدة والحرارة الشديدة والابتعاد عن الشوارع المزدحمة والأرض الطينية.

6- عدم ممارسة النشاط الرياضي بعد تناول الوجبات والانتظار لفترة 3 ساعات.

7- يجب تعويض السوائل المفقودة باستمرار أثناء وبعد ممارسة النشاط الرياضي.

8- يجب البدء بإجراء الإحماء والانتهاء بالتهدئة وعدم إغفال الإيطالات .

9- يجب البدء بالتدريب بشدة منخفضة تم الزيادة التدريجية.

10- عند حدوث أي أعراض مرضية ينصح بالراحة من يوم إلى يومين أو حسب إرشادات الطبيب.

11- يجب تجنب أخذ الحمام الساخن بعد أداء النشاط الرياضي مباشرة.

12- يجب دائما الالتزام بتعليمات الطبيب المختص والمداومة على الذهاب إليه.

*** علاقة الرياضة بالصحة:**

ممارسة النشاط الرياضي , الرياضة تحمي من الأمراض , الرياضة تقوي العضلات زيادة مرونة الجسم التحكم في وزن الجسم.

٨ أهمية الرياضة والتمارين :

1- تحرق المزيد من الوحدات الحرارية وتسمح لك بالمزيد من الأكل.
2 - تخفض مخاطر الإصابة بمرض القلب وبعض أمراض السرطان.
3 - تعطيك شعوراً جيداً عن نفسك بحيث تصبح مدركاً وواعياً مما تأكله والكمية التي تأكلها.
4 - تخفض مستوى الإجهاد.
5 - تُحسِّن مستوى سكر الدم. 6 - تُحسِّن قدرة الرئتين.
7 - تُحسِّن وظيفة القلب والأوعية الدموية. 8 - تزيد قوة العضلات. 9 - تخفض مستوى الكوليسترول.
10 - تحافظ على مرونة المفاصل وقوة العظام.
11 - تُحسِّن التوازن الجسدي مما يمنع السقطات والإصابات الأخرى.
12 - تمنع حصول الإمساك. 13- تحسين النوم.
14 - تخفض من الكآبة والإرهاق. 15 - تُحسِّن القدرة على التفكير والتذكر. 16 - تُحسِّن المظهر وتعطيه وهجاً. 17 - تجدد الشباب وتعطي سناً بيولوجياً أصغر من السن الزمني.

** ولدى البدء بأي تمارين يجب أن تفعل ما يلي:

1 - أن تحصل على موافقة الطبيب.
2 - أن ترتدي الملابس والأحذية المناسبة للرياضة.
3 - أن تعوِّض ما تفقده من السوائل بشرب الكثير من الماء.
4 - أن تمارس الاحماء أو التمارين التهيئة قبل الرياضة وأفضل ما في الرياضة هو التنوع والأشكال المتعددة للنشاط الرياضي والتي تكمل بعضها البعض.

-التفاعل بين الريجيم والرياضة:

وقد نصحت هذه الهيئات بأن نسبة 70 بالمئة من إجمالي الوحدات الحرارية اليومية على شكل كربوهيدرات مركبة تعطي أفضل النتائج في الرياضة. الرياضيون ليسوا فقط الذين يستفيدون من الحمية (ريجيم) القليلة البروتينات والغنية بالكربوهيدرات. وليس من الضروري أن تكون رياضياً محترفاً لتستفيد من الحمية (ريجيم) وتجعل جسدك يقوم بوظائفه بليونة وفعالية مثل الآلة.

-منافع عديده للرياضه:

1-كلما زدت من ممارسة الرياضة يزيد إدراكك بأنه بإمكانك فعل المزيد. وإذا خسرت حوالي 2 كيلوغرام من وزنك ومارست المشي مسافة ميلين في اليوم، سوف تكتشف أنك تستمتع حقاً بخفتك ولياقتك الجديدتين.
2 - إن الرياضة تخفض من شهيتك للطعام، فبعد المشي أو السباحة ستجد أن رغبتك في الأكل هي أضعف.
3 - الرياضة تجعلك تحرق الوحدات الحرارية بسرعة أكبر بعد ممارسة النشاط وهذا صحيح لأن الرياضة تزيد من سرعة الأيض أو تحويل الطعام إلى طاقة وتبقيه مرتفعاً لمدة ست أو ثمانية ساعات بعد التوقف عن التمرين وانتهائه. وهذا يعني أن جسدك يتابع عملية إحراق

الوحدات الحرارية التي كانت تحصل خلال التمرين. لذلك وحتى لو كنت جالساً على كرسي في المكتب بعد ثلاث ساعات على انتهاء التمرين أو المشي فإنك تتابع حرق الوحدات الحرارية أكثر من اليوم الذي لا يحصل فيه أي تمرين.

4 ـ زيادة القدرة: مع فقدانك لبعض الكيلوغرامات وفقاً للحمية (ريجيم) المضادة للتقدم في السن، سوف تجد من الأسهل ممارسة الرياضة لأنك لا تحمل وزناً كبيراً.

- فإذا انخفض: وزن أحدهم من 90 كيلوغراماً إلى 75 كيلوغراماً مثلاً، فإنه من خلال وزنه الجديد هذا يصبح لا يحرق العدد ذاته من الوحدات الحرارية كما كان يحصل في الوزن الأول. فكلما انخفض الوزن قل انفاق الطاقة خلال ممارسة الرياضة.

- زيادة الطاقة: معظم الحميات الاقتصادية تستنزف طاقتك لأن الطعام الذي يعطيك طاقة الاستمرار ممنوع حسب تلك الحميات. لذلك تشعر بالضعف من الانخفاض المفاجئ في الوحدات الحرارية المستهلكة. لكن في الحمية (ريجيم) المضادة للتقدم في السن لا تشعر بالإرهاق لأن الكربوهيدرات المركبة والألياف التي تحصل عليها بموجب الحمية (ريجيم) متوافرة للجسد على شكل طاقة مباشرة أكثر مما توفره البروتينات. ومع ممارستك للرياضة تضع فوراً العناصر الغذائية قيد الاستعمال في جسدك بحيث تزيل الدهون غير الضرورية أو المواد السامة المؤذية.

* العناية بالأسنان وتجويف الفم :

-التنظيف الدقيق للأسنان من الداخل والخارج باستخدام الفرشاة والمعجون لمدة 1 – 2 دقيقة يوميا , صباحا ومساءا.

-يجب ان تكون حركة الفرشاة ابتداء من حافة اللثة العليا الى اعلى الأسنان في اتجاه عمودي فقط , وليس العكس . من المفضل عدم تناوب السريع لمحتويات الوجبة الساخنة و الباردة . -

-يجب مضمضة الفم بالماء الدافئ بعد الانتهاء من الوجبة .

-ينبغي التوجه مباشرة الى الطبيب المختص فور ظهور اولى الاعراض المرضية للفم والاسنان .

-ينبغي معاودة فحص الفم والاسنان مرتان سنويا من قبيل الوقاية .

^ توجيهات عامة في اللياقة البدنية:

1 ـ لا تصعد في المصعد الكهربائي بل استعمل السلالم.

2- تجنب قيادة السيارة لمسافات قصيرة يمكنك عبورها مشياً.

3 ـ لا تستعمل جهاز توجيه التلفزيون من بُعد وحرِّك جسدك للقيام بتغيير المحطة أو رفع الصوت ولا تكتفي بالجلوس بل تمدد. وإذا بدأت نظرتك إلى الرياضة تتجدد لن تراها نوعاً من العقاب، بل كدواء إيجابي مسبب للإدمان على الرياضة ليعطيك قوة أكثر وإجهاداً أقل ودافعاً أقوى للالتزام بالحمية (ريجيم). فإن الرياضة عندها لا يمكن أن تكون مؤلمة بل قيِّمة.

- العادات الضارة المخلة بمستوى الحالة التدريبية:

يعتبر التدخين وتناول المشروبات الكحولية والمخدرات ، ونقل الدم الذاتي والتخلص القسري من وزن الجسم ، والمواد البنائية الهرمونية وغيرها ذات تأثيرات سلبية خطيرة على الصحة ومستوى الكفاءة البدنية بالإضافة الى ذلك تؤدى هذه العادات الضارة الى خفض معدل النتائج الرياضية لذلك ينظر اليها كعوامل فاعلة في تدنى مستوى الحالة التدريبية .

المحاضره الثالثه

"علاقة الرياضه بالصحه":

-ممارسة النشاط الرياضي -الرياضة تحمي من الأمراض
-الرياضة تحمي من الأمراض -الرياضة تقوي العضلات
-زيادة مرونة الجسم -التحكم في وزن الجسم.

التغذية الصحية قبل أن نبدأ ..... نسأل انفسنا سؤال ماهي المادة الغذائية.

المـــــادة الغذائية :هي عنصر كيميائي هام والتي تؤدى واحدا أو أكثر من الوظائف التالية "

1- إمداد الجسم باحتياجه من الوقود للطاقة.
2-تمده بمواد يحتاج اليها لبناء وحفظ انسجة الجسم
3-تمده بعناصر وظيفتها تنظيم عمليات الجسم .

(السعر : calorieوهى وحدة قياس الطاقة متمثلة في الحرارة)

*يحتوى الطعام على سعرات وذلك يعنى أنه اذا احترق الطعام فسوف يعطي هذه الكمية المحددة من الطاقة . ويجب علينا جميعا أن نعلم علم اليقين تأثير الغذاء على الصحة العامة وبالتالي علي المجهود الرياضي . وإن سوء التغذية يؤثر علي صحة الرياضي وبالتالي على مقدرته للأداء.

*فالغذاء الكامل هو: ذلك الغذاء الذي يحتوي علي كميات مناسبة من المواد البروتينية والمواد الكربوهيدراتية والمواد الدهنية والفيتامينات والأملاح المعدنية والماء وقد تؤثر بعض من المواد الغذائية علي قدرة الاداء العضلي عن طريق ما يأتي.

1-تجديد مصادر الطاقة .
2- تسهيل التفاعلات الكيميائية المولدة للطاقة في الجسم .
3-التغلب علي التفاعلات التي تؤدي الي حوادث الاجهاد العضلي

^ويجب أن نعرف أن العضلة في حالة إعطاء غذاء غني بالمواد الكربوهيدراتية أكثر مما إذا كان الغذاء غنيا بالدهون فقيرا في المواد الكربوهيدراتية وتظهر هذه العلاقة واضحة الي حد ما في حالة المجهود العضلي.

التغذية الصحية Healthy Nutrition:

^أنه توجد علاقة وطيدة بين صحة الغذاء و تكوين شخصية الإنسان ، و يلاحظ أن إهمال تناول وجبة الإفطار يؤدي إلى نقص مستوى سكر الدم مما يؤدي إلى الإصابة بالصداع والاضطرابات المعدية والهزال الواضح.

^أن للغذاء تأثيراً واضحاً على عقلية الطفل وميوله فتوافر فيتامين B المركب وخاصةB1 (الثيامين) في الغذاء يلعب دوراً مهماً في حفظ الصحة والأعصاب ، القدرة على التركيز وتحصيل العلم ، يقلل من عصبية الفرد و إحساسه بالتعب.

^وقد أظهرت البحوث أيضاً أن النباتيين لديهم قوة تحمل ولياقة بدنية أكبر من الأشخاص الذين يتناولون الأغذية الكمالية التي تحتوي على الكافيين.

ملحوظة: الافراد اللذين يتناولون الكافيين مثل : القهوة والشاي والكولا باستمرار يعانون من حالات اليقظة والإجهاد العقلي المتزايد والتوتر وذلك نظراً لأن الكافيين يؤثر على الجهاز العصبي المركزي وعلى العضلات.

عرفت منظمة الصحة العالمية مفهوم الصحة على أنه :

" حالة الكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليست مجرد الخلو من الأمراض أو العجز" .
وقد اعتبر هذا التعريف بمثابة هدف أكثر من كونه تعريفاً، ومن الواضح أن هنالك تأكيداً على ترابط الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية لدى الإنسان.

أهمية الغذاء للإنسان:

^^ترجع اهمية الغذاء إلى بعض من العوامل المختلفة التي يؤديها الغذاء في حياة الفرد وتتمثل في الآتي :

1-يساعد الغذاء على بناء الجسم ويتمثل ذلك في المواد البروتينية .
2 -يقوم الغذاء بتعويض ما يتلف من خلايا وأنسجة في المواد البروتينية
3-الإمداد بالحرارة والطاقة اللازمة للنشاط والحركة و تتمثل في الدهون والكربوهيدرات.
4 -المحافظة على صحة وسلامة الجسم و وقايته من الأمراض و انتظام سير العمليات الحيوية بالجسم ، وتتمثل في الأملاح المعدنية والفيتامينات والماء.

***المواد الغذائية تختلف باختلاف الفائدة التي تعود على الإنسان منها ولتسهيل تصميم الوجبات الغذائية ، تنقسم الأطعمة إلى أربع مجموعات أساسية هي:**

1- **الأغذية التي تبني الأنسجة:**هي الأغذية الغنية بالكالسيوم بالبروتينات مثل: اللحوم والدواجن والسمك والبيض ، ويضاف إليها البقول كالفول والعدس.
2- **الأغذية التي تبني العظام:**أي الأغذية الغنية بالكالسيوم مثل: اللبن ومنتجاته ، مثل الجبن الزبادي، وكلها مصادر مهمة للكالسيوم والمواد البروتينية.
3- **الأغذية التي تحفظ للجسم حيويته ونشاطه:**أي الأغذية الغنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية، كالخضروات والفواكه.
4- **الأغذية المولدة للطاقة:**وتشمل الأطعمة النشوية كالخبز و أنواعه والأرز والمكرونة والبطاطس والبطاطا والمواد السكرية ، مثل الحلوى والمربى والدهنيات من الزيوت والدهون بأنواعها الطبيعية والمصنعة

***بعض الإرشادات في التخطيط للوجبات الغذائية حتى يتحقق لها التوازن:**

1-مراعاة توافر البروتين الحيواني في الوجبات الغذائية أو العمل على إضافة أكثر من مصدر بروتين لإحداث التكامل اللازم للاستفادة من الأحماض الأمينية التي يحتوي عليها البروتين النباتي .
2 -التخطيط للوجبات الغذائية في ضوء العمل أو النشاط والجنس والسن
3 -مراعاة تحقيق الاحتياجات الأساسية للجسم من الفيتامينات والمعادن.
4 -تحقيق التوازن الغذائي في الوجبة الواحدة و كذلك تحقيق التكامل الغذائي بين الوجبات اليومية
5-مراعاة أسس التغذية لدى المرضى في ضوء احتياجاتهم من الغذاء (الكم – النوع) تبعاً لطبيعة المرض
6 -استبدال بعض الأغذية التي تسبب الحساسية لدى بعض الأفراد بأنواع أخرى مماثلة لما تؤديه من وظائف للجسم
7 -مراعاة التنوع في مصادر الغذاء في الوجبات حتى يمكن الحصول على الاحتياجات اليومية للجسم من العناصر الغذائية ومن الطاقة من مصادر غذائية مختلفة

ومما سبق يظهر المفهوم العام للصحة العامة :

-الصحة العامة تعتبر علم وفن الوقاية من المرض وتهيئة الظروف لإطالة العمر والنهوض بالصحة من خلال تنظيم جهود وطاقات المجتمع نفسه.)
-من هذا التعريف يتبين لنا التأكيد على أهمية النهوض بالصحة ولكن بالمشاركة الفردية والجماعية إذ لا يمكن تحقيق هذا الهدف بمعزل عن الفرد ومساهمته بعملية التطور والتقدم والنماء

**التغذية المتوازنة:

^هي نوعيات الغذاء المناسب و أثر التغذية على مستواي الفرد وعلى لياقته وعلاقة الغذاء بالوزن وخصوصاً في الألعاب التي تتأثر بوزن اللاعب وغير ذلك من المعلومات اللازمة.

^في السنوات الأخيرة حدث اتفاق بين أخصائي التغذية والمهتمين بالرياضة من باحثين و مدربين ، وهذا الاتفاق جاء ببعض النقاط الأساسية.

^ التي يجب أخذها غي الاعتبار عن التخطيط لتغذية مثل هؤلاء الأفراد ، فعندما يكون الهدف هو زيادة حجم العضلات و قوتها عن طريق نظام تدريبي معين يمكن زيادة كميات البروتينات في الطعام ولكن بكميات معقولة مع زيادة الإمداد بالمواد سريعة التأكسد والتي تتمثل في الجليكوجين المخزن في الكبد فيستخدم مع الدهن في الرياضات الهوائية ، ويمكن زيادة المخزون من الجليكوجين في العضلات والكبد عن طريق تناول وجبات غنية بالكربوهيدرات والجبن ن فليست هناك أي مشكلة حيث يفي ذلك باحتياجاتهم من البروتين ولكن النباتيين الذين يعتمدون على الخضروات والفواكه فقط بجانب الحبوب قد لا يمكنهم ذلك من الاستمرار من الممارسة الرياضية أو التفوق فيها.

الاسس الاساسية للتغذية:

- توفر كمية ونوع الطعام احتياجات الجسم بالحد الاقصى
- توفر كمية لتعويض الطاقة المستهلكة
- ان تكون كاملة ومتوازنة في محتواها . .....أي أن يدخل في تركيبها جميع المواد الحيوية الضرورية بنسب محددة بدقة .وتبلغ كمية السعرات الحرارية اللازمة لطالب غير رياضي 3000كيلو كالوري في المتوسط يجب أن تحتوي الواجبات اليومية الثلاثة نسب مئوية تقريبية

توزع السعرات الحرارية على وجبات الطعام:

الإفطار 25-30 %، الغذاء 30-35% ,

وجبة العصر و التدريب 15% , وجبة العشاء 25-30%

* وقد اشار علماء التغذية" أن نظام تناول الوجبات الغذائية راعي التوقيت اليومي هو أفضل الأنظمة لتغذية الرياضيين ، ويمكن أن توزع القيمة السعرية الحرارية للوجبات الغذائية وذلك تبعاً لطبيعة نوع العمل وظروف المعيشة

ويمكن أن يتغير موعد تقديم الوجبات كالتالي:

-وجبة الإفطار الأولى 30%من مقدار السعرات الحرارية اليومية

-وجبة الإفطار الثانية 10%من مقدار السعرات الحرارية اليومية

-وجبة الغذاء % 40من مقدار السعرات الحرارية اليومية

-وجبة العشاء 20%من مقدار السعرات الحرارية اليوميه

*لا يتم التدريب الرياضي:

عقب تناول الطعام مباشرةً و يجب أن تكون الفترة الزمنية بين تناول الطعام والتدريب في حالة تناول طعام غني بالمواد البروتينية من 60- 90 دقيقة ، و عند زيادة الدهون في الطعام تصل إلى 90-120 دقيقة ، وعند زيادة الكربوهيدرات في الطعام يصل الزمن إلى أكثر من 120 دقيقة ، وينصح أطباء التغذية بأتباع نظام الوجبات الغذائية رباعية التوقيت بالنسبة لتغذية المنتخبات الوطنية مع ضرورة التنسيق الجيد بين مواعيد تناول الطعام ومواعيد التدريب و توزيع السعرات الحرارية . ومن المهم تنوع الاطعمة (لا حمضية ولا قلوية) ويجب تناول الخضروات بنسبة تصل الى 800 جرام ومن الفواكه 200جرام.

* التغذية:

^عبارة عن الاحتياجات الفسيولوجية للجسم اللازمة لبناء ونمو الخلايا والانسجة وتعويض استهلاك الطاقة والتمثيل الغذائي.

^وقبل أن نسترسل في انواع المواد الغذائية يجب ان نعلم أن هناك علاقة مباشرة ومؤثرة ما بين التغذية والنشاط الرياضي. فمن الثابت عملياً ومعروف بديهياً أن بذل مجهود رياضي معين يزيد من استهلاك الطاقة المخزونة في جسم الإنسان. وهذا الاستهلاك يتوقف بالطبع علي طبيعة وشدة ودوام هذا النشاط الرياضي.

^وكلما امتدت الفترة الزمنية للأداء وزادت شدته كلما ارتفعت نسبة استهلاك الطاقة . وبالتالي يجب تعويض الجسم عن هذه الطاقة المستهلكة عن طريق الغذاء الذي هو مصدر هذه الطاقة.

انواع المواد الغذائية:

1-الكربوهيدرات:

.أ -السكريات البسيطة أو الاحادية ب -السكريات الثنائية

ت -الكربوهيدرات المعقدة (متعددة ا لتسكر)

2 .الجلوكوز:

ما مصادر الجلكوز في الدم :يمكن تصنيف مصادر الجلوكوز في الدم الى مصادر كربوهيدراتية واخرى غير كربوهيدراتية:

أ -المصادر الكربوهيدراتية وتشمل ما يأتي:

- كربوهيدرات الغذاء • النشا الحيواني (الجلايكوجين)
- النواتج الوسطية لتمثيل الكربوهيدرات

ب -المصادر غير الكربوهيدراتية:

ويقصد بها كل من البروتين والدهنيات

- البروتين (اللحوم /الألبان ومشتقاته /والبقول) •(الدهن (الزيوت النباتية والحيوانية)

ماذا يحصل للجلوكوز في الدم والأنسجة ؟

لكي يحافظ الجسم على مستويات معينة من الجلوكوز فإنه يلجأ الى وسائل متنوعة منها:

أ -أكسدة الجلوكوز لتحرير الطاقة

ب -خزن الجلوكوز بشكله الاحتياطي (الجلايكوجين)

ت -تحويله إلى إشكال أخرى.

> وهذه الاستخدامات والعمليات مجتمعة تقوم بالسيطرة على مستوى الجلوكوز في الدم وتنظيمه والمحافظة علية بالمستوى الطبيعي (80 ت 120 ملغم كل 100مل من الدم)

>إن الوظيفة الرئيسية للجلوكوز هي توفير ما يحتاج إلية الجسم من الطاقة .أما خزن الجلوكوز فيتم من خلال عمليتين

>في الأولى يتحول إلى جلايكوجين وفى الثانية يتحول إلى دهن .وبعد تحويل الجلوكوز الى جلايكوجين تتم عملية خزنها فى الكبد أو في العضلات

>إن سعة الكبد والعضلات لخزن الجلايكوجين محدودة ولهذا نجد ان المخزون ينفذ بسرعة أما عملية تحويل الجلوكوز الى دم فتوفر ما يحتاج إلية الجسم من الطاقة وبعد خزن قليل من الجلوكوز على شكل جلايكوجين يتحول الفائض إلى دهن.

>الهرمونات التي تسيطر على تمثيل الجلوكوز:

يؤثر عدد من الهرمونات تأثيرا مباشرا على تمثيل الجلوكوز وعلى تنظيم مستواه فى الدم حسب احتياجات الجسم إليه ويمكن تصنيف الهرمونات الى صنفين:

أ -هرمونات تقلل مستوى الجلوكوز فى الدم:وتشمل الهرمون الوحيد وهو الأنسولين الذي تنتجه غدة البنكرياس.

إن جدار الخلية يكون حاجزا ومانعا لدخول الجليكوز إلى الخلية لإتمام عملية التأكسد لذا كان من الضروري وجود نظام متخصص لنقل الجليكوز الموجود فى السائل المحيط بالخلايا إلى داخل الخلية لكي تتم أكسدة .وهناك أدلة تظهر أن الأنسولين يزيد من قابلية مرور الجلوكوز عبر جدار الخلية حيث يمنع هذا الدخول عند عدم وجود الأنسولين

الهرمونات التي ترفع مستوى السكر في الدم:

ومن هذه الهرمونات: • الجلوكاجون • هرمون استير ويديه

• هرمون النمو • هرمون الغدة الدرقية

فالتغذية السليمة تؤدي الي حفظ وزن الجسم ثابتا فإن حدثت زيادة لوزن الجسم فإن هذا دليل علي تناول كمية من السعرات اكثر مما يحتاجه الرياضي اثناء نشاطه وهذه علامة من علامات سوء التغذية . أما اذا حدث نقص في وزن الجسم فتكون علامة ايضا من علامات سوء التغذية وعند إذ تظهر بعض الاعراض للرياضي وهى ضعف العضلات وقلة مرونتها والشعور بالتعب من أقل مجهود مع عدم القدرة علي تأدية الانشطة الرياضية أو تأديتها أداء رديئا مما يسبب ويعرض اللاعب للإصابات المختلفة.

(لذا يجب عدم المغالاة في التغذية وإتباع التغذية المناسبة)

أن الغذاء الصحي المتوازن ، الشامل:

لكل العناصر الغذائية يجب أن يحتوي على نسبة من المجموعات السبعة الأساسية للغذاء والتي حددها حديثاً قسم علم التغذية بجامعة هارفارد و اعتمدت الآن في كل المراجع الحديثة.

وهذه المجموعات السبع هي:

1 -**اللبن ومنتجات الألبان:** وهذه المجموعة توفر احتياجات الجسم من الكالسيوم ، وهي مصادر للفيتامينات (B12-B2-A) إلى جانب العديد من الأملاح المعدنية ، البروتين بصورة خاصة ، الحليب الكامل الدسم (الذي يحتوي على فيتامين (D والحليب المنزوع الدسم ، والجبن بأنواعه.

2 -**اللحم والدواجن ، السمك ، البيض، البقوليات والمكسرات :** هذه المجموعة تحتوي على نسبة عالية من البروتينات ، والطيور والسمك نسبة الدهون بها غير مرتفعة كما هو الحال في اللحوم ، والبيض غني بالفيتامينات والأملاح المعدنية ، لكن نسبة الكولسترول به مرتفعة.

3 -**الخبز ، المكرونة ، الكعك ، الكيك :** هذه المجموعة تحتوي على الكربوهيدرات التي تساعد على توفير قدر كبير من احتياجات الجسم من الطاقة والبروتينات وفيتامين B بأنواعه وأحياناً فيتامين ُ E وكذلك الحديد .

تعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة ، فالجرام الواحد يعطي 4.1 سعراً حرارياً كبيراً فهي مصدر السعرات الحرارية أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية حيث يري " أن تناول الرياضيين للوجبات الغنية بالكربوهيدرات يجعل الجسم يعمل بطريقة أكثر اقتصاداً أو أقل تعباً

- أن الأنشطة الرياضية التي تتطلب مكون القوة العظمى في وقت قصير ، وكذلك مكون الرشاقة ، السرعة الحركية يحتاج فيها اللاعبون إل زيادة مستوى البروتين لتحقيق الأداء الناجح ، بينما يقل مستوى الكربوهيدرات قليلاً في الأنشطة التي فيها العدو وسباقات السرعة في السباحة والوثب والرمي ورياضات الأنشطة الجماعية (كرة القدم – السلة – الكرة الطائرة) الجمباز و الملاكمة والمصارعة وحمل الأثقال.

- تلعب الكربوهيدرات أهمية خلال الأنشطة الرياضية أثناء فترات الأداء الطويل والجهد العضلي التي تتطلب درجة عالية من التحمل والتي منها مسابقات المسافات الطويلة في انواع الجري الكثيرة وسباق الدراجات ولانزلاق والسباحة وغيرها و ذلك لتوفير مخزون الجليكوجين بالجسم.

- يستطيع الجسم البشري تخزين الفائض من المواد الكربوهيدراتية الزائدة عن حاجة الجسم على هيئة نشا حيواني في الكبد والعضلات للاستفادة من هذا المخزون عند الحاجة إلى طاقة زائدة في المجهود العضلي أو عند تعادل كميات سكرية تتناسب مع المجهود العضلي المطلوب ؛ لذا يسمى هذا المخزون الحيوانيglycogen .

*السكريات والعصائر : و يعتبر سكر القصب (سكروز) هو الشائع الاستعمال سواء في الطهي أو على المائدة ، كما يستخرج أحياناً من الشعير (المالتوز) وسكر اللبن (اللاكتوز) وسكر العنب (الجلوكوز) وسكر الفاكهة.

*(والفركتوز):و كل 100 جرام من هذه الأنواع تمد الجسم بطاقة 1.6 ميجا جول.

*عسل النحل : عسل النحل ليس له بديل من الناحية الغذائية بالإضافة إلى طعمه المحبب وقيمته التي تعادل 1.2 ميجا جول لكل 100 جرام ، ويكون السكر المتحول هو عبارة عن خليط من الجلوكوز والفركتو.

*الفاكهة الطازجة:جميع أنواع الفاكهة تحتوي على كميات مختلفة من السكروز والفركتوز والجلوكوز و يحتوي التفاح والكمثرى أساساً على الفركتوز بينما يحتوي المشمش والخوخ على السكروز في حيث يحتوي العنب على الجلوكوز

*النشا :يعتبر النشا المخزون الرئيسي للكربوهيدرات في النباتات ، ولو أن بعض النباتات كالحبوب تحتوي على نسبة لا بأس بها من الدهون ، وهناك عائلة واحدة من النباتات وهي العائلة الزهرية والخرشوف تحتوي الإينولين بدلاً من النشا.

*الحبوب : تعتبر الحبوب المصدر الرئيسي للطاقة بالنسبة لمحدودي الدخل و على ذلك فالقمح يمثل 60% من الطاقة بالنسبة للطبقة العاملة

* الأرز:تعتمد الكثير من الشعوب على الأرز في غذائها و يشتمل على الإندوسبيرم حيث تعتمد عملية التبييض على إبراز الإندو سبيرم مما يفقده الثيامين و يستعمل بعد سلقه وغسله بالماء ثم إعداده للأكل

>>المواد البروتينية:

أن 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 ، و في المتوسط يمثل البروتين حوالي 20% من الوزن الإجمالي للجسم ، وتجدر الإشارة إلى أن الجسم يحتاج للبروتين في عملية النمو ، وعند بناء الأنسجة الجديدة و إصلاح الأنسجة التالفة و تنظيم مسارات عملية الأيض ، كما يمكن الاستعانة بالبروتينات كمصدر للطاقة للحصول عليها ، علاوة على ذلك فإن البروتينات تكون مطلوبة أيضا لتكوين كل إنزيمات الجسم وايضا الهرمونات الكثيرة

**الأطعمة البروتينية:

1-اللحوم والطيور:يقصد باللحم النسيج العضلي للحيوانات الثدية والطيور ، و تعتبر اللحوم مصدراً جيداً للحديد و النياسين والريبو فيلافين والثيامين ، ويوجد الدهن في اللحم مرتبطاً بالأنسجة الضامة بين العضلات وعلى حسب نسبته تتوقف القيمة السعرية للحم.

2 -الأسماك : تعتبر الأسماك مصدراً للبروتين وتأتي في المرتبة الثانية بعد اللحوم و عند تجهيز الأسماك للأكل تفقد جزءاً كبيراً منها مقارنة باللحوم ، وتحتوي الأسماك على نسبة أعلى من الرطوبة

من تلك التي تحويها اللحوم ، كما أن نسبة الدهن قليلة و لذلك فإن نسبة قيمتها السعرية أقل من اللحوم3-اللبن والجبن : اللبن الطازج مادة غذائية مشبعة كما أنه عرضه للتلف بسرعة الميكروبات ، ويعتمد الإنسان في غذائه على اللبن كمصدر غذائي غني بالبروتين الحيواني وباعتبار اللبن الغذاء الرئيسي للأطفال حديثي الولادة لا يستطيعون هضم اللبن البقري لأنه غني بالبروين قياساً بلبن الأم في ظروف معينة ، كما تشمل أنواع الجبن المختلفة على نسبة من البروتين من 37% -10.8 ويستخدم الجبن بكثرة في طعام جميع الطبقات.

4 -البيض : يعتبر البيض مصدر مهماً للبروتين ويعتبر سعره رخيصاً قياساً بقيمته الغذائية ، ويتكون زلال البض من بروتينات وألبومين وتبلغ نسبته في زلال البيض 9% بينما يتكون البروتين في صفار البيض حوالي 16% ويعتبر بروتين البيض سواءً في البيض أو الصفار ذا قيمة حيوية بيولوجية عالية وهي قابلة للهضم.

<<تأثير نقص البروتين على الجسم:أن نقص البروتين من أكبرالمشاكل الغذائية في العالم وخصوصاً بالنسبة للأطفال الصغار وهم أكثر الفئات الحساسة ، تنتشر بينهم أمراض نقص البروتين و خصوصاً في الدول النامية ما يعرض الكبار لنقص البروتين نتيجة للفقروالجوع وإن كانت لا تظهر عليهم أعراض المرض بنفس السرعة والقسوة التي تظهر بها على الصغاربينما نجد الفرد في الدول المتقدمة يحصل على حوالي (90) جراماً من البروتين يومياً نصفها من البروتين الحيواني ويحصل الفرد في الدول النامية على (58) جراماً منها أقل من (9) جرامات من البروتينات الحيوانية و لذلك تنتشر أمراض نقص البروتين في الدول النامية حيث يعيش حوالي 70% من سكان العالم من سكان العالم

<<وأجزاء الجسم التي تتأثر سريعاً بنقص البروتين هي الجلد والشعر والأظافر والأغشية المخاطية المبطنة لأجهزة الجسم وغير ذلك فإذا استمر النقص طويلاً تتأثر جميع أنسجة الجسم .

أهمية البروتين:

1-تدخل البروتينات في تركيب الجزء الضروري من النواة ومادة البروتوبلازما في خلايا الجسم.

2-الهيموجلوبين الموجود داخل كرات الدم الحمراء والذي ينقل الأكسجين إلى الخلايا لأكسدة المواد الغذائية هو نوع من انواع البروتين .

3-تحسن البروتينات من الوظائف التنظيمية بالنسبة للجهاز العصبي حيث يزيد من نغمته ، ويساعد على تكوين الانعكاسات العصبيه

4-يعتمد الجسم في جميع أنشطته على البروتين ، حيث يدخل في كثير من العمليات الفسيولوجية بالجسم ، فعند أكسدة البروتينات يعطى كل جرام واحد بروتين مقداره 4.1 سعر حراري ، باعتبارها مصدراً للطاقة ، كما تزيد من نشاط الجسم الحركي .

5-تحتوي البروتينات على الحامض الأميني الميثونين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية التمثيل الغذائي للدهون .

6-تكون جميع الأنزيمات كمواد فعالة في هضم المواد الغذائية والتمثيل الغذائي من المواد البروتينية ، كما يتكون الشعر والأظافر ، كما أن كثيراً من المواد التي تدافع عن الجسم ضد الميكروبات والمواد الوقائية ما هي إلا مواد بروتينية .

7-يمكن استخدام البروتينات الموجودة بالجسم للحصول على الطاقة اللازمة لممارسة أي نشاط رياضي و بدرجة مناسبة

٨٨الدهون: للدهون مركبات تذوب في مذيبات الدهون ، مثل : (الأثير ، البنزين ، الكلوروفورم ، الكحول) وهي لا تذوب في الماء

-وتعتبر الدهون والزيوت الحيوانية متشابهة من حيث التركيب الكيمائي إلى حد ما ، فمن المعروف أن الزيوت هي عبارة عن دهن ، وتكون في حالة سائلة في درجة حرارة الغرفة ، أما من ناحية قيمتها السعرية فهي متساوية تقريباً.

-كما تختلف الزيوت الطبيعية عن الزيوت المعدنية من ناحية تركيبها الكيميائي إلى حد ما ، فالزيوت الطبيعية عبارة عن جليسيرول استر لحامض ذهني ، اما الزيوت المعدنية فهي عبارة عن مركبات هيدروكربونية تتميز بأنها تكون في حالة سيولة في درجة حرارة الغرفة ، وتعتبر الزيوت والدهون مصدرين للطاقة ويعتمد عليها الأفراد في إعداد معظم وجباتهم الغذائية

والمواد الدهنية تشتمل على :

-الدهون المشبعة مثل السمن والزبد والدهن الحيواني
-الدهون غير المشبعة مثل زيت الذرة وزيت القطن.
-تتحلل المواد الدهنية في القناة الهضمية تحت تأثير خمائر البنكرياس والعصارة المعدية الصفراء إلى جلي سرين و أحماض دهنية و تمتص في الأمعاء الدقيقة لتصل إلى الدم والسائل اللمفي وتنتشر في جميع أجزاء الجسم .
-وتستخدم الدهون في الجسم لتكوين أغشية الخلايا والميتوكندريا و تلعب الأحماض الدهنية غير المشبعة دوراً مهماً في منع تصلب الشرايين وتحافظ على مرونة جدران الأوعية الدموية ، والمواد الدهنية حاملة الفيتامينات القابلة للذوبان بها ، لها أهميتها الخاصة بالجسم ، و يتعرض جزء من الدهون للأكسدة وتتحرر كمية كبيرة من الطاقة ، والناتج النهائي هو الماء وثاني أكسيد الكربون و تعادل الحاجة اليومية للشخص العادي 2.5 جراماً لكل كيلو جرام من وزن الجسم

أهمية الدهون:

1-تؤدي الدهون وظيفة بنائية ثابتة حيث تدخل في بناء الأنسجة العصبية بروتوبلازما الخلية وغشاء الخلايا ، كما يساعد وجود الدهون المخزونة تحت الجلد حيث تعمل كعازل حراري للمحافظة على درجة حرارة الجسم ، بالإضافة إلى حفظ الجسم من البرودة ، كما أن طبيعة الدهون تساعد على تقليل قوة الضغط عند السقوط والصدمات ، كما تساعد طبقات الدهون التي توجد حول الأعضاء الداخلية الهامة بالجسم (القلب – الرئتين – الكلى) في حمايتها من الإصابات والاهتزازات نتيجة الصدمات وغيرها وخاصة عند ممارسة الأنشطة العنيفة ، كما تساعد الدهون في تحسين تذوق الطعام

2-تمثل الدهون صورة من صور تخزين الطاقة للاستفادة منها وقت الحاجة كمصدر مركزاً للطاقة الحرارية في الجسم يساعد على مد الجسم باحتياجاته من الدهون ، كما تمد الجسم بما يحتاجه من الأحماض الدهنية الأساسية التي يحتوي على الفيتامينات المذابة في الدهون.

3 -احتواء الدهون على الفوسفات الذي يحتوي على الأحماض الفسفورية و أهمها الحامض الأميني اليبسين حيث يدخل في تركيب استشارة قشرة المخ والذي يستخدم في حالات التعب العصبي ، كما يساعد في تحسين عمليات الأكسدة في الجسم و سريان الدم وهو يوجد بكثرة في المخ والقشدة والكبد و لحم الخراف و صفار البيض والبقوليات

4 -تدخل بعض الدهون كمكون أساسي في تركيب خلايا المخ والكبد والقلب والكلى والرئتين.

5 -تساعد الدهون التي تخزن تحت الجلد على تنظيم حرارة الجسم وعلى ليونة ونعومة الجلد.

6-تمثل الدهون ركناً أساسياً في النظام الغذائي بشرط ألا تتعدى نسبة الطاقة الناتجة عنها 35% من إجمالي احتياج الجسم على حسب تقدير خبراء التغذية ، وهذا يعني أن يحتوي كل 1000 سعر كالوري من الأطعمة حوالي 33 جراماً إلى 39 جراماً كحد أقصى.

7 -تعطى الدهون 20% من كمية الطاقة اللازمة للجسم حيث كل جرام واحد من الدهون يعادل أكثر من 2 جرام من الكربوهيدرات بالنسبة الناتجة من الاحتراق

الصحة العامة واللياقة البدنية:

هي الحالة الجسمية و الاجتماعية و العقلية و النفسية و الوجدانية و الروحية للفرد و الصحة ليست فقط مجرد خلو الجسم من العاهات و الأمراض ولكنها النمو المتوازن للإنسان تعني حياة صحية سعيدة.

ومما سبق نستطيع أن نحدد معنى ومفهوم اللياقة البدنية فيما يلي:

1-ينهي الإنسان يوم عمله وهو نشيط كما بدأه.
2.الشعور بالثقة و الرضى عن النفس.
3.التمتع بالنوم العميق والانتعاش كل ليلة.
4-القدرة على صعود درج المنزل أو العمل ، وأنت لا تزال قادراً على أخذ نفس عميق.
5-.تعتبر اللياقة البدنية جواز السفر الآمن للحيوية و النشاط المستمر كلما تقدم الإنسان في العمر
6-اهتمام الإنسان في ممارسة الأنشطة الرياضية بهدف اكتساب اللياقة البدنية ، يساعده على تجنب التدخين أو التوقف عنه.
7-الشعور بالمتعة و الانتعاش المستمر .•لا يبدو الإنسان اللائق بدنياً جميل المنظر فقط ، بل إنه متفائل باستمرار و يشعر بالسعادة.
**وقد أظهرت الأبحاث بأن الفرد اللائق بدنياً أكثر اهتماماً بصحته لأن قلبه يبقى قوياً مما يساعد على تقوية الدورة الدموية ويقلل من ضغط الدم ومستوى الكولسترول فيه مع القدرة على التحكم بوزن جسمه وكبح شهيته الزائدة للطعام ويقلل من مستوى الضغط النفسي و المهني ويحمي نفسه من الأمراض خصوصاً أمراض القلب وباختصار يعمل على توازن غذائه مع السعادة عند ممارسته لأنشطته الحركية

نتائج تقليل وخفض كمية السوائل فإنها تؤدى الي:

1-خفض قوة العضلات .
2-خفض مدة أداء العمل .
3-انقاص حجم الدم والبلازما
4 -انقاص وظيفة القلب خلال العمل الاقل من الأقصى
5-ارتفاع معدل نبض الراحة
6-انخفاض حج الضربة " للقلب"
7-انخفاض الدفع القلبي
8-انخفاض استهلاك الاكسيجين.
9-ضعف عملية تنظيم الحرارة
10-خفض سريان الدم الكلوي
11--خفض حجم السوائل المترشحة من الكلي
12-افراغ مخزون جليكوجين الكبد.

كما أنه إذا تكرر تجديد وتقليل السوائل والماء أثناء مرحلة النمو فهذه التغيرات ستكون عائقا للنمو الطبيعي للفرد.

يتبقى من هذا الملخص الجداول التي بالمحاضره:

1-جدول حاجة الفرد إلى الطاقه الحراريه.
2-جدول السعرات الحراريه.
3-الأوزان المناسبه.
4-كمية مايحرق من سعرات حراريه.
5-السعرات الحراريه في المواد الغذائيه.

6-جدول رقم(6) العصائر.
7-جدول رقم(7)أنواع الخضروات.
8-جدول رقم(8)أنواع الحليب ومنتجاته.
9-جدول رقم(9)الفواكه.

عيون سحابه☺

المحاضره الرابعه

"الطاقه"

يعرف العلماء الطاقة بأنها القدرة علي القيام بالشغل ويعرف الشغل بانة استخدام القوة في حدود مسافة ما. ونتيجة لذلك فإن الطاقة والشغل لا يمكن فصلهما

الشغل = الطاقة = استخدام القوة خلال المسافة .

اشكال الطاقة هي " حرارية / ميكانيكية / كيميائية / ضوئية / كهربائية / نووية " وكل منها يمكن أن يتحول من صورة الى اخري وخاصة ونحن نهتم بتحويل الطاقة الكيميائية الي طاقة ميكانيكية " وهي تحويل الطعام الي طاقة كيميائية داخل أجسامنا.

- ولان الانسان يعتمد كليا علي الطعام لإنتاج الطاقة وطاقة الطعام وهى طاقة كيميائية تتحول الي ميكانيكية وطاقة حرارية بواسطة العضلات عند القيام بالحركة والشغل . كما ان الكفاءة تعرف علي أنها النسبة المئوية من الطاقة المبذولة التي تظهر كعمل نافع.

$$\text{الكفاءه} = \frac{\text{الشغل المبذول}}{\text{الطاقه المستهلكه}}$$

- نظم إنتاج الطاقه الحيويه: فإنتاج الطاقة عملية ضرورية للانقباض العضلي وبدون انتاج الطاقة لن يكون هناك انقباض عضلي وبالتالي لن تكون هناك حركة أو أداء رياضي .

ونظم انتاج الطاقة هي : *النظام الفسفاتي اللاهوائي : at p- p system

*نظام حامض اللا كتيك اللاهوائي : the glycol tics.

*النظام الأوكسيجين : the oxidative s

- النظام الفسفاتي اللاهوائي: يتميز هذا النظام بسرعة انتاج الطاقة وهو يعتبر اسرع نظام لإنتاج الطاقة عامة

- نظام حامض اللا كتيك اللاهوائي: يتم انتاج الطاقة اللازمة للانقباض باستخدام هذا النظام أيضا بدون استخدام الاكسيجين .

- النظام الأوكسيجين :يتميز هذا النظام بإنتاج الطاقة عن طريق أكسدة المواد الكربوهيدراتية والدهون عن طريق اكسيجين الهواء الجوي .

٨٨ الفيتامينات:

مركبات كيميائية يحتاجها الجسم بمقادير موزونة وإذا زادت مقاديرها تصبح ضارة على صحة الإنسان. و تعتبر الفيتامينات وحدة هامة من المجموعات الرئيسية للمواد الغذائية التي يحتاجها جسم الإنسان، وتنظم الفيتامينات تفاعلات كيميائية هامة يحول فيها الجسم الطعام إلى طاقة وأنسجة حية. وهناك 13فيتامينا في الطبيعة يقوم جسم الإنسان بإنتاج خمسة منها بكميات تكفي حاجة الجسم، هذه الفيتامينات الخمسة هي البيوتين (Biotin) والمعروف بفيتامين (H)، والنياسين (Niacin) والمعروف بفيتامين (B3)، وحمض البانتوثين (pantothenic Acid) والمعروف بفيتامين (B5) وكوليكا ليسفيرول (cholecalciferol) والمعروف بفيتامين (D) وفيتو ناديون (والمعروف بفيتامين (K).

+ الفيتامينات الخمسة تنتج البكتيريا في الأمعاء:

- ومن هذه الفيتامينات الخمسة تنتج البكتيريا في الأمعاء ثلاثة منها هي فيتامين ((H، (B5)، K)) بكميات كافية لحاجة الجسم. ولكل فيتامين استعمالات تختص به دون غيره لدرجة إن أي فيتامين من هذه الفيتامينات لا يمكن أن يحل محل فيتامين آخر أو يعمل عمله، وأن افتقار الجسم لواحد من الفيتامينات يعرقل وظيفة الآخر، ويؤدي النقص أو الافتقار المستمر إلى فيتامين معين إلى حدوث مرض عوز الفيتامين.

- وتشمل هذه النوعية من الأمراض البري بري والبلاغرا والإسقربوط والكساح (لين العظام) وقد كانت بداية اكتشاف الباحثين للفيتامينات حينما كانوا يبحثون عن أسباب هذه الأمراض.

- ولكي تعتبر المادة فيتامينا، يجب أن تكون مادة مطلوبة في الغذاء لمنع مرض نقص الفيتامين. يعتبر الغذاء المتوازن أفضل السبل للحصول على الفيتامينات لفرد يتمتع بالصحة. تمد الوجبات اليومية التي تشمل أطعمة متنوعة من كل مجموعة من مجموعات الغذاء الأساسية الجسم بقدر كاف من الفيتامينات.

الأنواع:

ما هي أنواع الفيتامينات وطريقة عملها في جسم الإنسان والأمراض الناتجة عن نقصها ومصادرها؟

الفيتامينات الثلاثة عشر هي:

1- فيتامين (أ).	**2- فيتامين (ب) المركب.**	**3- فيتامين (ب1) ويعرف علمياً بالثيامين**
4- فيتامين (ب2)	**5- فيتامين (ب3)**	**6- فيتامين (ب5)**
7- فيتامين (ب6)	**8- فيتامين (ب9)**	**9- مصادر فيتامين ب9 ، ب12**
9- فيتامين (H).	**10- فيتامين (ج).**	**11- فيتامين (د).**
12- فيتامين (هـ)	**13- فيتامين (K)**	

نقص الفيتامين:

نقص فيتامين ب1 يؤدي إلى الإصابة بمرض البري بري Beri Beri و هو مرض يصيب الجهاز العصبي و تشمل الأعراض الإمساك و تورم الجسم و تضخم الكبد و الطحال و الإرهاق و سرعة النسيان و الاضطرابات المعدية و المعوية و فقدان الشهية و الضمور العضلي و العصبية و التنميل باليدين و القدمين.

فيتامين (أ):

+ باسم ريتينول Retinolيوجد طبيعياً في الحيوانات فقط، ويمد صفار البيض والكبد والحليب الجسم بقدر كبير من فيتامين (أ)، وهذا الفيتامين لا يذوب في الماء ولكن يذوب في الدهون ومذيباتها ويستطيع الجسم أن يصنع فيتامين (أ) من مركب البيتا كاروتين _ Beta carotene وهذا المركب يوجد في جميع الخضروات والفواكه الطازجة ذات اللون الأخضر أو الأصفر، وعندما يصل مركب البيتاكاروتين مع الغذاء إلى الأمعاء الدقيقة يتم تحويله في جدران الأمعاء إلى فيتامين (أ). ويعطي الجزء الواحد من البيتا كاروتين جزئيين من فيتامين (أ)، ويخزن الجسم ما يفيض عن حاجته من فيتامين (أ) داخل أنسجة الكبد والأنسجة الدهنية.

يعتبر فيتامين (أ):

+ يعتبر فيتامين (أ) مادة أساسية لتطوير الأجنة قبل الولادة ولنمو الأطفال بعد ذلك، وهو ضروري بوجه خاص لنمو العظام والأسنان ويحافظ على سلامة الجلد،
كما يساعد في تكوين الإفرازات المخاطية التي تبني المقاومة ضد الأمراض، كما يكسب الشخص الحيوية والنشاط ويؤخر الشيخوخة.

+ والأطفال هم أحوج الناس إلى فيتامين (أ) باضطراد نموهم ووقايتهم من الأمراض. يؤدي نقص فيتامين (أ) في غذاء الإنسان إلى اختلال العمليات الحيوية التي تجري داخل جسم الإنسان وظهور أعراض مرضية عديدة، ففي حالة الأطفال يتأخر نموهم ويعانون من فقد الشهية للطعام وعدم القدرة على مقاومة الأمراض المعدية

+ وباستمرار نقص الفيتامين يجف الجلد المصاب سواء كان طفلاً أم بالغاً ويتساقط شعر الرأس بسبب جفاف خلايا فروة الرأس. وتعتبر منطقة أعلى الركبتين وأعلى الفخذين من أشد مناطق الجسم تأثراً بنقص فيتامين (أ) حيث يبدو الجلد في هذه المناطق صلباً، وينتشر جفاف الخلايا الطلائية إلى الجهاز البولي والتناسلي والتنفسي والهضمي وتتحول الخلايا التي تقطن هذه الأجهزة إلى خلايا ميتة فيشعر المريض بالتهابات مؤلمة في هذه الأجهزة وخصوصاً في مجرى البول وأخطر أعراض نقص هذا الفيتامين هو فقد الإنسان للقدرة على الأبصار ليلاً أو ما يعرف بالعشي الليلي المصحوب بالتهاب وجفاف مجرى الدمع والغدد الدمعية والتهاب القرنية والملتحمة مما قد يؤدي إلى فقد البصر. وتزول الأعراض المتسببة عن نقص فيتامين (أ) بمجرد تناول المصاب للأغذية الغنية بفيتامين (أ) ويشفى الشخص وتزول آلامه

+ ويقدر ما يحتاج إليه الشخص البالغ من فيتامين (أ) بنحو 2500 وحدة دولية وهذا المقدار ينتج من 400 وحدة من البيتا كاروتين الذائب في الدهون أو 7500 وحدة دولية من البيتا كاروتين في صورة خضروات أو 1200 وحدة دولية من البيتا كاروتين في الجزر. وقد وجد أن 2 5% من كاروتين الخضروات قابل للامتصاص ويستفيد منه الجسم بينما يستطيع الجسم الاستفادة من جميع الكارو تين الذائب في الدهون.

مصادر فيتامين (أ):

+ يتواجد فيتامين (أ) في المشتقات الحيوانية التالية :الحليب، لحم الضأن، لحم البقر الأحمر، سمك قشر بياض، السمك، البلطي، البيض، الجبن القريش، زبدة البقر، الجبن الأبيض، كبد العجول، دهن الجاموس.

+ أما بالنسبة للمشتقات النباتية فيوجد في الخضروات والفواكه التالية: الكرنب، أوراق الكرفس، الشيكوريا، الخبيز، الملوخية، أوراق الحلبة الخضراء، الكراث، الخس البلدي، البقدونس، الرجله، الفجل الأخضر، السبانخ، اللفت، ورق العنب، رؤوس الفجل، رؤوس الجزر الأحمر، القلقاس، البطاطس، الفول الأخضر، الخيار، البامية، البزاليا، القثاء، الفلفل الأخضر، القرع، الغريز، الجميز، الموز، التين، البلح الطازج، العنب، الجوافة، الليمون الحلو، اليوسفي، المانجو، البرتقال، التين الشوكي (البرشوم).

فيتامين (ب) المركب:

لقد ساد الاعتقاد بأن هذا الفيتامين هو فيتامين واحد فقط، لكن الباحثين وجدوا بعد ذلك انه يتألف من ثمانية فيتامينات، وتعمل أفراد هذه المجموعة معاً وكثيراً ما تتواجد مجتمعة في بعض الأغذية مثل خميرة البيرة والكبد. ويمكن فصل هذه الفيتامينات من بعضها البعض،

ويؤدي كل منها وظيفة هامة داخل الجسم وقد يعرف كل فيتامين من أفراد هذه المجموعة باسم علمي خاص وهي:

فيتامين (ب1) ويعرف علمياً بالثيامين :

+ فيتامين ب 1 يمنع ويعالج مرض البري بري ومن أعراض هذا المرض الشعور بضعف عام في جسم الإنسان والتعب بسرعة عند بذل أقل مجهود، وبتقدم المرض يعتري الشخص صداع دائم ودوار وارق مزعج مع فقد الشهية للطعام وسرعة ضربات القلب ويتبع هذه الأعراض ظهور أعراض رئيسية منها التهاب الأعصاب وضمور العضلات وظهور قروح في الأطراف مصحوبة بإفرازات غزيرة .

+ ويشعر المريض بآلام شديدة في العضلات وخصوصاً عضلات الأرجل التي تصاب بتقلص مؤلم بين حين وآخر، كما يتوقف نمو الأطفال الصغار ويكون تكوينهم الجسماني ضعيفاً

+ محمد كما تزداد قابلية المصاب للتهيج و الإثارة مع شعوره بتنميل مستمر في أطرافه واضطراب أعصابه كما يحتاج الجسم هذا الفيتامين ليحول الكربوهيدرات إلى طاقة. يعتبر فيتامين (ب1) من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء ولا يستطيع جسم الإنسان تخزين هذا الفيتامين حيث يخرج جزء كبير منه مع البول، ولا يستطيع الإنسان ان يستغني عنه في طعامه اليومي إلا لبضعة أسابيع ويتطلب جسم الأطفال وغير البالغين مقداراً أكبر من فيتامين (ب1) أكبر مما يحتاجه البالغون كذلك يجب تزويد الحوامل والرضع والرياضيين وممن يمتهنون عملاً يدوياً شاقاً بمقادير أكبر منه.

مصادر فيتامين (ب1):

+ يتواجد فيتامين (ب1) في المشتقات الحيوانية مثل لحم البقر والكبد والسمك والبيض واللبن. وفي المشتقات النباتية يوجد في الخضروات وبعض الفواكه مثل الحبوب بمختلف أنواعها والبقول والخميرة وفول الصويا والبندق. لا تؤثر عمليات الطهي العادية على الفيتامين ولكن الشوي يفقد الأغذية جزءاً كبيراً منه ويتلف الفيتامين بسرعة في الوسط القلوي. ولفيتامين (ب1) رائحة مميزة هي رائحة الخميرة والبندق.

فيتامين (ب2):

+ ويعرف علمياً باسم الريبوفلافينRiboflavin فيتامين (ب2) فيتامين ب 2يلعب دوراً هاماً في جسم الإنسان فهو ضروري لإتمام عمليات الأكسدة والتنفس كما انه لازم لكي يستطيع الجسم الاستفادة من الأغذية الأز وتيه المهضومة وتحويلها إلى أنسجة وعضلات من نوع أنسجة وعضلات الجسم. كما يقوم بدور هام في بناء هيموجلوبين الدم. والأمراض التي تنشأ من نقص هذا الفيتامين هي اضطراب النمو واصابة الإنسان بالأنيميا (شحوب اللون) وسقوط الشعر وجفاف الجلد وقد يؤدي النقص الشديد إلى تعرق القرنية وتكوين سحابة في العين. كما ان الإنسان يفقد اتزانه إثناء المشي وتتعثر خطواته مثل السكران. كما يصاب الشخص بالتهاب في الشفتين ويتقرح اللسان وتظهر قشور حول الأنف والأذن وقد تصبح العينان حساسيتين جداً للضوء.

مصادر فيتامين (ب2):

+ يتواجد فيتامين (ب2) في المشتقات الحيوانية مثل لحوم الحيوانات والطيور والأسماك والألبان والبيض والجبن. كما يوجد في المشتقات النباتية من الخضروات والفواكه مثل الفول السوداني والحبوب والخميرة.

+ وتضيع نسبة كبيرة منه عند طحن الحبوب ولا يتأثر هذا الفيتامين كثيراً بالحرارة والتسخين والغلي ولكن الضوء يتلفه بسرعة لذلك نصت القوانين في بعض الدول على تعبئة اللبن في زجاجات بينة حفظاً لهذا الفيتامين. ويحتاج الإنسان في المتوسط يومياً إلى نحو 2 – 3 ملليجرام من هذا الفيتامين.

فيتامين(ب3):

والمعروف علمياً باسم النياسين Niacinأو حمض النيكوتينNicotinic acidوأهم استعمالات هذا الفيتامين هو المساعدة على منع مرض البلاغرا وهو من الأمراض الخطيرة وله ثلاثة أعراض هي:

1. التهاب الجلد وتغلظه حيث يحمر الجلد أولاً ثم يتقشف ويتشقق ويتقرح ثم يتقيح وتظهر هذه الأعراض على جانبي الجسم خصوصاً الأجزاء المعرضة للشمس وتبدو بوضوح على الوجه حيث يظهر الالتهاب على شكل جناحي فراشة يحتل كل جناح جانباً من الوجه.
2. التهاب الأغشية المخاطية المبطنة للأنف والبلعوم والمهبل والمستقيم يصحبها تشقق هذه الأنسجة ويتشقق ركنا الفم ويصبح اللون أحمر شديد الحمرة ويلتهب اللسان وينتفخ ويحمر لونه احمراراً شديداً. ويؤدي التهاب أغشية المعدة والأمعاء إلى اضطراب عملية الهضم المصحوب عادة بإسهال مائي شديد مختلط بدم ويصاب الجهاز العصبي للمريض ويظهر ذلك في صورة أرق شديد وعدم استقرار وسرعة التهيج والكآبة المستمرة وفقد الذاكرة وعدم الاتزان. ولعلاج المريض يحقن بفيتامين (ب3) يومياً بمعدل (10- 100) ملجم كما يوصي العلماء بتغذي المريض على الملوخية الجافة يومياً لغناها بهذا الفيتامين.

مصادر فيتامين (ب3):

يتواجد فيتامين ب3 في المشتقات الحيوانية مثل اللحوم خصوصاً الكبد والأسماك والبيض واللبن والدواجن. كما يوجد في المشتقات النباتية مثل الحبوب الكاملة والخبز والخضروات والبقول وبالأخص الفول السوداني. ويحتاج الإنسان البالغ من فيتامين ب 3 إلى 25 – 30 ملجم لكل 8 كيلوجرام من وزن الجسم.

فيتامين (ب5):

+ والمعروف علمياً باسم حامض البانتوثين pantothenic acid

+ يسبب نقص هذا الفيتامين في حدوث اضطرابات عصبية للإنسان تنتهي غالباً بالشلل، كما تلتهب الأغشية المخاطية للأمعاء ويصاب المريض بالقيء ولكن أهم اعراضه هي انهيار قوة الإنسان نتيجة لاضطرابات عمل الغدة فوق الكلية.

مصادر فيتامين (ب5):

يتواجد في المشتقات الحيوانية والنباتية مثل خميرة البيرة والتي تعتبر من أهم مصادره والكبد يعتبر أيضا من أغنى المواد بهذا الفيتامين ويليها البيض. كما يوجد بنسبة مرتفعة في لحوم الحيوانات والأسماك وردة الدقيق والأرز و البازالاء والجزر. كما يوجد بنسبة قليلة في

الخضر والفواكه. يحتاج الفرد البالغ من هذا الفيتامين يومياً إلى 6 8ملليجم وفي الأحوال العادية يحصل الإنسان على 6 12ملليجم منه يومياً في غذائه ولذلك يندر ان تظهر أعراض نقص هذا الفيتامين في الغذاء.

فيتامين (ب6):

+ والمعروف علمياً باسم بايريدوكسين pyridoxine

+ يساعد فيتامين (ب6) الجسم على استعمال الأحماض الأمينية التي تعتبر قوالب بناء البروتينات. ويسبب الافتقار لهذا الفيتامين تلف الجلد والجهاز العصبي ونقص الجسم ونحافته

مصادر فيتامين (ب6):

يتواجد هذا الفيتامين في المشتقات الحيوانية والمعدنية مثل خميرة البيرة وجنين القمح والكلى واللحوم. ويتناول الإنسان من فيتامين (6) يومياً كمية كافية من الغذاء لذلك نادراً ما يصاب الشخص بنقص فيه.

فيتامين (ب9):

والمعروف علمياً باسم حمض الفوليكFolic acidوفيتامين (ب12) والمعروف علمياً باسم سيانوكوبالامين Cyanocob alaminهذان الفيتامينان مرتبطان ببعض في عملهما حيث يحتوي فيتامين (ب12) على عنصر الكوبلت. وهذا الفيتامين ضروري لأداء الوظيفة الطبيعية لفيتامين (ب9). ويحتاج الجسم إلى فيتامين (ب12) وفيتامين (ب9) لتكوين الحمض النووي الريبي منقوص الاكسجين (د ن ا) في خلايا الجسم ويحمل هذا الحمص "الخطط الرئيسية" التي تحكم أنشطة كل خلية. و يسبب نقص أي من هذين الفيتامين فقر الدم، وهي حالة تكون فيها كريات الدم الحمراء بالدم غير كافية. وينصح الأطباء المرأة الحامل بتزويد غذائها بفيتامين (ب9) (حمض الفوليك) لمنع الانيميا. ويحقن الأطباء كميات ضئيلة من فيتامين (ب12) لعلاج الأشخاص المصابين بمرض فقر الدم الخبيث ويسبب نقص فيتامين ب 12 حدوث تلف في الجهاز العصبي

مصادر فيتامين ب9,ب12:

يتواجد هذان الفيتامينات في المشتقات الحيوانية والنباتية مثل البيض والكبد والحليب ومصادر بروتينية حيوانية أخرى بالإضافة إلى أنواع من البكتيريا والبقوليات والملفوف والموز والبرتقال والليمون والبذور والعدس وجنين القمح.ويدمر الطبخ حمض الفوليك بكميات متفاوتة ويتحلل عند تعرضه للضوء مدة طويلة.

فيتامين (H):

والمعروف علمياً باسم بيوتين Biotinفيتامين H لازم في عمليات الرضاعة والتناسل ونقص هذا الفيتامين يفقد الجسم القدرة على مقاومة الأمراض ويؤدي إلى سقوط الشعر وحدوث التهابات جلدية وفقد الشهية والانيميا وفيتامينH يساعد في تكوين الأحماض الدهنية ويسهل عملية أيض الأحماض الأمينية والكربوهيدرات، يحسن من عمل الغدد العرقية وكذلك العظام ويقلل من تأثيرات الزنك غير المرغوب فيها.

مصادر فيتامين(H):

يتواجد فيتامينH في المشتقات الحيوانية والنباتية مثل الكبد واللحم والحليب والسمك (خاصة السلمون) والتونة والزبدة والجبنة والدجاج والبيض المطبوخ والكلى والقلب والمخ والبكتيريا التي توجد في امعاء الإنسان والتي لها القدرة على بناء البيوتين. كما يوجد في اللوز والموز والخميرة والرز البني وجنين القمح والبزاليا والعدس والشوفان والجوز وفول الصويا والفول السوداني

فيتامين (ج):

+ والمعروف علمياً باسم حمض الاسكوربيكAscorbicacid وهذا الفيتامين هو المضاد لمرض الإسقربوط حيث يمنع ويعالج هذا المرض. ومرض الإسقربوط أو ما يسمى بمرض بارلو هو ضعف الشعيرات الدموية وإذا لم يحصل المرء على حاجته من فيتامين ج في الغذاء فإن أي جرح يصيب الإنسان لن يبرأ بسهولة، كما يجعله عرضة للإصابة بالجروح. أما الشعيرات الدموية الدقيقة، فتبلغ درجة من الضعف إلى حد أنها تصبح عرضة للثقب بمجرد تعرضها إلى ضغط بسيط، كما يتقرح الفم واللثة وتنزف اللثة وقد تتخلخل الأسنان ويفقد المريض شهيته للطعام ويصاب بآلام في المفاصل.

+ كما يصيبه الأرق والملل وقد يتطور الحال إلى الإصابة بالأنيميا. كما قد تحدث غرغرينا في اللثة مما يؤدي إلى سقوط الأسنان.وكان البحارة هم أكثر من يصابون بمرض الإسقربوط حيث كان غذاؤهم قديماً لحم البقر المملح والبسكويت الجاف وقد قيل أن المستكشف البرتغالي فاسكوداجاما فقد ما بين 100إلى 170من رجاله بسبب الإسقربوط وفي عام 1753اثبت الطبيب الاسكتلندي جيمس لند أن تناول البرتقال والليمون يؤدي إلى شفاء مرض الإسقربوط وان إضافة عصير الليمون إلى الطعام يمنع الإصابة بهذا المرض. وفي عام 1795أخذت البحرية البريطانية بنصيحة الطبيب الاسكتلندي وبدأت توزع حصصاً يومية من العصير على رجالها.

مصادر فيتامين ج:

يتواجد هذا الفيتامين في المشتقات الحيوانية والنباتية حيث يوجد في القنبيط والملفوف والليمون والبرتقال والجريب فروت والفلفل الأخضر والجوافة والمانجو والعنبروت والفلفل الحار والبارد والبطاطس والسبانخ واليوسفي والطماطم والجرجير والفراولة.

البرتقال غني بيفيتامين (ج)

فيتامين (ج) مضاد تأكسد فائق القوة اكتشفه الباحثون مؤخرا وله القدرة على عبور الحاجز الدموي المخي، ويوجد بتركيز عال في أنسجة المخ ويساهم أيضا في خلق النواقل العصبية كالدوبامين ويحمي الخلايا من مضار الشوارد الحرة. ذلك هو السبب وراء ما أظهرته العديد من الدراسات من أن كميات أعلى من فيتامين (ج) بمجرى الدم تنشط الأداء الذهني في جميع الأعمار وتحمي المخ من أمراض تدهور المخ ومنها داء ألزهايمر والسكتات الدماغية.

ينشط الأدمغة الصغيرة:

رغم أن باستطاعة عديد من الفيتامينات تنشيط طاقة المخ إلا أن فيتامين (ج) عادة ما يتفوق عليها. وعلى سبيل المثال ، وجد محققون بريطانيون أن صبية مراهقين أعمارهم من الثالثة عشرة حتى الرابعة عشرة ومستويات فيتامين (ج) بدمائهم هي الأعلى قد سجلوا أعلى نتائج

باختبارات معدل الذكاء غير الشفهية. يعرف أيضا فيتامين (ج) بقدرته على إنعاش مستويات الجلوتا ثيون بالدم ، وهو مضاد تأكسد آخر يرتبط بارتفاع نتائج معدل الذكاء.

علاقة البرتقال و فيتامين (ج):

أظهر عالمان نفسيان من جامعة تكساس في دنتون بولاية تكساس عام 1960م أن شرب عصير البرتقال قد يدعم معدلات ذكاء أطفال المدارس و يعزو الباحثون تراجع معدلات ذكاء أطفال المستويات الاقتصادية الاجتماعية المتدنية إلى نقص غذائي يعوق النمو الذهني والأداء وأن الأمر قابل للإصلاح . وعلى ذلك ابتكروا اختبارا إذ قاموا بتعريض تلميذ من الحضانة حتى الصف التاسع و115 طالبا جامعيا لاختبارات معدل ذكاء تتفق مع أعمارهم . قاموا أيضا بتحليل مستويات فيتامين (ج) بدمائهم ومن ثم تصنيفهم كأصحاب مستويات مرتفعة وأصحاب أخرى منخفضة. وكما كان مفترضا وجدوا أنه قد سجل الأطفال أصحاب أعلى مستويات لفيتامين (ج) أفضل نتائج باختبارات معدل الذكاء وبمقدار خمس إلى عشر نقاط.

والسؤال التالي : هل بالإمكان رفع معدلات ذكاء الآخرين أصحاب مستويات فيتامين (ج) المتدنية من خلال منحهم عصير برتقال غني بذلك الفيتامين مدة ستة شهور؟ والجواب نعم، لقد أفلح ذلك. وعند إعادة تقييمهم بعد ستة شهور من شربهم لعصير البرتقال بالمدرسة (لم تحدد الكمية) أبدى الأطفال المتمتعون أساسا بنسبة مرتفعة من فيتامين (ج) تحسنا طفيفا في نتائج اختبارات معدل الذكاء بينما ارتفعت تلك النتائج بشدة لدى الأطفال قليلي فيتامين (ج) بمقدار أربع نقاط إضافة لذلك وادى ارتفاع تلك النتائج ارتفاع تركيز فيتامين (ج) بالدم وخلص الباحثون إلى أن مزيدا من عصير البرتقال أو فيتامين (ج) قد زاد حدة وانتباه المخ لدى من يعانون نقصه داعمين بذلك فكرة أن الأطفال أصحاب مستويات فيتامين (ج) المرتفعة قد أدوا وظائفهم الذهنية كأحسن ما يكون بينما أدى أصحاب مستوياته المنخفضة أداء أدنى.

فيتامين (ج) وتراجع الأداء الذهني:

لفيتامين (ج) أهمية خاصة فيما يتعلق بحفظ الأدمغة المسنة و يمكنك التنبؤ بحالتك الذهنية لدى تقدمك في العمر بمعرفتك كمية ما تتناوله من فيتامين (ج)، حسبما أظهر بحث أجري حديثا. كلما ازداد فيتامين (ج) أصبحت أقل عرضة أن تفقد عقلك. ودليل ذلك قام باحثي جامعة سيدني قد وجدوا بدراستهم لـ 117 مسنا أن من يتناولون مكملات فيتامين (ج)الغذائية كانوا أقل عرضة بمقدار45% أن يصيبهم تراجع ذهني حاد مقارنة بمن لا يتناولون فيتامين (ج)كما أظهرت نتائج اختبار (الحالة الذهنية الدنيا) المعتمد كان ذلك صحيحا بغض النظر عن مستوى التعليم وعندما تناول أيضا مستخدمو المكملات طعاما غنيا بفيتامين (ج)أبدى التدهور الذهني مزيدا من التراجع حتى 32% فقط .

فيتامين (ج) كمضاد للسكتات الدماغية:

تشير القرائن إلى دور فيتامين (ج) كحلقة وصل بين الوظائف الذهنية والسكتات الدماغية كان أكثرهم عوزا لفيتامين (ج) في الطعام والدم أكثر عرضة بثلاث مرات للموت بأثر السكتات الدماغية عن أغناهم بفيتامين (ج) وفي الواقع كان نقص فيتامين (ج) عامل خطورة مساويا لارتفاع ضغط الدم الانبساطي فيما يتعلق بالساكتات الدماغية القاتلة. وان فيتامين (ج) ينذر بإعاقة معرفية لدى كبار السن . ويحميك تناول فيتامين (ج) شر تلك الإعاقة ومن أمراض الأوعية الدموية المخية. أصل نسبة كبيرة من حالات التراجع الذهني لدى المسنين وعائي

ثبتت إذا ضرورة فيتامين (ج) لأجل أداء مخي أمثل، حسبما يقول الخبراء، ويحرص المخ على الاحتفاظ بكميات هائلة من فيتامين (ج) داخل خلاياه. وتظهر دراسات على حيوانات تجارب أن فيتامين (ج) ينفذ بسرعة وبسهولة داخل المخ. وبعد حقن حيوانات التجارب بفيتامين (ج)، تمكن العلماء من اكتشافه بأمخاخهم خلال دقائق. أن فيتامين (ج) أكثر من مجرد مضاد تأكسد. إذ ييسر تناقل الرسائل العصبية خلال المخ . ويؤثر مباشرة على نبضاته الكهربائية، وعلى تصنيع الدوبامين والأدرينالين وإطلاق النواقل العصبية خلال الوصلات الخلوية العصب

فيتامين (د):

والمعروف علمياً باسم كوليكا لسيفيرول cholecalciferol اكتشف هذا الفيتامين في أوائل القرن العشرين وبعد ذلك تم الكشف بينه وبين مرض الكساح حيث أن نقص هذا الفيتامين الذي يعمل على حفظ مستوى الكالسيوم والفوسفور في الدم وهما المعدنان الرئيسيان اللذان تتكون منهما العظام والفوسفات. ومن ناحية أخرى يعمل هذا الفيتامين على خفض نسبة إفراز الملحين المذكورين في البول بواسطة الكليتين ونقص هذا الفيتامين يؤدي إلى إصابة الأطفال بمرض الكساح و إصابة البالغين بمرض لين العظام وخصوصاً السيدات.

مصادر فيتامين د

يتواجد هذا الفيتامين في المشتقات الحيوانية مثل الكبد والزبد والبيض واللبن ويحتوي كبد بعض الأسماك على كميات هائلة من هذا الفيتامين فيحتوي كبد التونة على 54000 وحدة دولية في الجرام الواحد وتحتوي الأسماك الغضروفية على كمية أكبر مما تحتويه الأسماك العظمية من هذا الفيتامين وزيت كبد الحوت كما يوجد في السلمون والساردين والتونة وفي أشعة الشمس وفيتامين د لا يذوب في الماء ويذوب في الزيت ومركب الارجسترول المخزن في الطبقة الدهنية التي توجد تحت جلد الإنسان ليتحول إلى فيتامين د عند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية الطبيعية من الشمس أو الصناعية، لذلك يعتبر تعريض الأطفال لأشعة الشمس لفترة ما يومياً من الوسائل الهامة في وقايتهم من مرض كساح الأطفال.

فيتامين (هـ):

والمعروف باسم توكو فيرول tocopherol4 ويعرف بفيتامين Eهذا الفيتامين يساعد في منع أكسدة العديد من الأحماض الدهنية غير المشبعة ولذلك فإن فيتامين هـ يؤدي دوراً مهماً في المحافظة على أغشية الخلايا التي تحتوي على كميات وفيرة من الأحماض الدهنية غير المشبعة وله تأثير كبير في تنشيط عمليات الأيض المختلفة التي تتم داخل جسم الإنسان إن نقصه يؤدي إلى نفس الأعراض ولكن البعض يثبت انه قد استعمله بالفعل في علاج العقم و الإجهاض المتكرر وآلام الوضع المبكرة واضطرابات الحيض ويستعمل للحماية من حدوث جلطة القلب وللحماية من سرطان البروستاتا ولتحسين جهاز المناعة كما يقلل من احتمال تكوين جلطات دموية.

مصادر فيتامين هـ:

يتواجد في المشتقات الحيوانية والنباتية مثل لحوم الحيوانات واللبن والبيض والبذور الزيتية والتي تعتبر من أغنى مصادر هذا الفيتامين وبالأخص جنين القمح وبذرة القطن والنخيل والفول السوداني والسمسم وبذور البرسيم والخص وفي زيت الأرز والشعير والشوفان

والذرة وفول الصويا والأوراق الخضراء مثل البرسيم والخص والجوز والسبانخ وبذور دوار الشمس والقرنبيط واللوز والأفوكادو.

فيتامين K:

والمعروف علمياً باسم فياتونـاديون Phytonadione فيتامين Kضروري لتجلط الدم ويؤدي نقصه إلى الإدماء الغزير بمجرد جرح الجسم حتى ولو كان الجرح خدشاً بسيطاً وعند أي صدمة بسيطة يحدث نزيف شديد تحت الجلد. ومن فوائده فيتامين Kانه يساعد على النمو ويمنع النزف لدى الأطفال حديثي الولادة ويعالج اضطرابات النزف نتيجة لنقص هذا الفيتامين في الجسم. كما يقوم بتكوين الجلطة الدموية عند حدوث جرح.

مصادر فيتامين K:

يتواجد في القرنبيط والبرسيم والكرنب وأوراق الخص الخضراء والكبد والسبانخ. كما يوجد في أمعاء الإنسان أنواع من الكائنات الدقيقة التي تقوم بتصنيع هذا الفيتامين يتحمل هذا الفيتامين التسخين ولكنه يفسد بسرعة عند تعرضه للضوء ويجب حفظه في أواني غير منفذة للضوء.

فيتامين ب1 (ثيامين):

فيتامين ب 1 (ثيامين) هو أحد الفيتامينات من مجموعة فيتامينات ب . و هذه المجموعة تساعد على المحافظة على صحة و سلامة الأعصاب و الجلد و الشعر و الكبد و الفم , و كذلك المحافظة على النشاط العضلي السليم في القناة المعوية (الأمعاء) و وظائف المخ الطبيعية. و تساعد مجموعة فيتامينات ب في إنتاج الطاقة عن طريق عملها مع الانزيمات المساعدة Coenzymes, و قد تكون مفيدة في تخفيف الاكتئاب و القلق.

فيتامين ب1 أو الثيامين يُنشط الدورة الدموية و يساعد في تكوين كريات الدم و التمثيل الغذائي للكربوهيدرات و إنتاج حمض الهيدروكلوريك Hydrochloric Acid في المعدة الضروري للهضم. و الثيامين أيضاً يحسن النشاط الإدراكي و وظائف المخ.

٨٨الفيتامين:

نقص فيتامين ب1 يؤدي إلى الإصابة بمرض البري بري Beri Beri و هو مرض يصيب الجهاز العصبي و تشمل الأعراض الإمساك و تورم الجسم و تضخم الكبد و الطحال و الإرهاق و سرعة النسيان و الاضطرابات المعدية و المعوية و فقدان الشهية و الضمور العضلي و العصبية و التنميل باليدين و القدمين.

فيتامينات طبيعية:

1. محمد التين :يحتوي على فيتامينآ - ب1 - ب2 - ث - ب ب
2. الرمان : يحتوي الرمان على فيتامينات آ - ب – ث
3. العنب : من أغنى الفواكه بالفيتامينات وخاصة آ - ب – ث
4. المشمش :يحتوي على الفيتامينات آ - ب1 - ب2 – ث.
5. الزيتون :يحتوي على معظم الفيتامينات آ - ب - ث - و.
6. البطيخ الأحمر:غني بالفيتامين ث وفقير بالفيتامين أ.
7. البطيخ الأصفر - الشمام : يحتوي على فيتامينات ث و ب.
8. التفاح :غني بالفيتامين آ وفيتامينات ب1 وب2 و ث.

9. التوت :يحتوي على فيتامينات آ و ب1 و ث .
10. الجوافة :من أغنى المصادر بفيتامينات آ - ب1 - ب2 - ث.
11. السفرجل:يحتوي على مقدار وفيرمن فيتامينات آ - ب - ث - ب ب .
12. الليمون :غني بالفيتامينات آ - ب1 - ب2 - ب3 - ب ب
13.الكوسا : تحتوي على فيتامينات آ و ث
14.الأجاص الكمثري تحتوي على فيتامينات آ - ب1 - ب2 - ب ب – ث.
15.الكرز :يحتوي على فيتامين ثوفيتامينات آ و ب
16.الفليفله :غنيه جداً بالفيتامين ث .
17.الملفوف :يحتوي على بعض مركبات الفيتامين ب - ب1 - ب2 - ب6 - ب ب

وأغنى أنواع البقول بالفيتامين ث:

الموز :يحتوي على فيتامينات آ - د - و - ب2 - ب6 - ب12 - ث.
اللفت :يحتوي على فيتامينات آ - ب – ج
اللوز:اللوز الحلو غني بالفيتامينات آ و ب ويؤكل.
الكرفس :تحتوي على فيتامينات آ - ب - ث .
الكستناء :تحتوي على مجموعه من فيتامينات ب وبعض فيتامين ث
القنبيط :يحتوي على فيتامينات آ - ج ومجموعة فيتامينات ب - ك .
اليقطين اللقطين :غني بفيتامين آ - ب
الهندباء :تحتوي على فيتامينات ب - ث - ك .
الهليون :يحتوي على فيتامين آ – ث
الملوخية :تحتوي على فيتامين آ - ث .
الكراث :وكميه أكبر من فيتامين ث E و - p يحتوي على فيتامينات آ - ب - ب .
الفول :غني بالفيتامينات ب1 - ب2 - ب6 ويحتوي على كميه قليله من فيتامين آ - ث. البصل :غني بالفيتامينات آ - ب.
البازيلاء :تحتوي على كميات قليلة من فيتامينات آ - ث .
البرتقال: غني بالفيتامينات ث - ب1 - ب2.
الباذنجان : تحتوي قشرة الباذنجان على كمية قليلة من فيتامين آ - ث.
الأناناس :غني بالفيتامينات آ - ب – ث.
الأفوكادو :غني بالفيتامين آو بنسبة أقل بالفيتامينات ب – ث.
الجوز :يحتوي على فيتامين ب – ث أكثر مما في التفاح - ولكنه فقير بفيتامين آ .
الجزر :يحتوي على فيتامينات أ - ب1 - ب2 - ث - د - ب ب .
الثوم :يحتوي على كميات قليلة من مختلف الفيتامينات باستثناء فيتامين آ.
توت العليق :غني بالفيتامين .
التمر:يحتوي على فيتامينات آ - ب1 - ب2 - ب ب .
البندورة :تحتوي بكثرة على فيتامين آو كميات أ قل من فيتامينات ب1 - ب2 - ب ب - ث
البقدونس :غني بالفيتامين ث .
البطاطا : تحتوي البطاطا على فيتامينات ب - ث وكميات ضئيلة من فيتامين آ

الفجل :يحتوي على كميات مخفضة من فيتامينات ب - آ – ث.
الشمرة :تحتوي على فيتامينات آ - ب – ث.
السّلق :يشبه السبانخ من حيث غناه بالمعادن والفيتامينات آ - ث – ك.
السبانخ :مصدر جيد من مصادر الفيتامينات - ومن أكثر الخضروات الشتوية فائدة وقدرة على التغذية. تحتوي على فيتامينات آ ب – ك.
الرشاد :يشبه الجرجير في تركيبه ومفعوله وطعمه - وهو غني بالفيتامينات آ - ب - ب ب .
الدراق :يحتوي على مقادير عالية من فيتامين ث - ب2 - ب ب.
الخيار:غني بالفيتامينات آ – ث.
الخوخ :غني بالسكر والفيتامينات وخاصة فيتامين ب2 .
الخص :غني بالفيتامينات آ - ب – ث.

أنواع الأملاح المعدنيه وأهميتها:

الاملاح المعدنية والتي يحتاج الجسم لكل عنصر منها في الغذاء بكمية مناسبة فقد تدخل هذه العناصر المعدنية فى تركيب الأنسجة أو تساعد علي حسن أداء بعض الوظائف الحيوية ومن أهمها الفسفور والذى يدخل فى تكوين مركبات الطاقة العالية مثل الفوسفات الكرياتين وثلاثي فوسفات الأدر نورين والحديد عنصر غذائي أساسي للإنسان يدخل في تركيب هيموجلوبين الدم والميو جلبين فى العضلات والأنزيمات المؤكسدة وغيرها ويقوم اساسا بحمل الاكسيجين في الدم والكالسيوم ومن أهم وظائفه الموجودة في سوائل الجسم وأنسجته هي تجلط الدم وحساسية العضلات للمنبهات ووظيفة عضلة القلب أما الصوديوم فمن أهميته بوجه خاص منظم لكمية الماء داخل الجسم . أنواع الاملاح المعدنية وأهميتها.

تنقسم الأملاح المعدنية الي نوعين وان كل نوع منهما له وظيفته الهامه وتأثيره الخاص علي الجسم ، وهذين النوعين من الاملاح المعدنية هما :

النوع الاول : يتضمن النوع الاول من الاملاح المعدنية كل من : • الكالسيوم • الفسفور • الصوديوم • البوتاسيوم • الحديد أنواع الاملاح المعدنية وأهميتها
فالجسم يحتاج الي النوع الاول من الاملاح المعدنيةلما لها من وظائف هامه في الجسم ويستمد الانسان كل هذه العناصر من الاغذية المتنوعة التي يتناوله .

النوع الثاني : يتضمن النوع الثاني من الاملاح المعدنية كل من : • الكبريت •الماغنسيوم •الكلور • اليود الفلور •الزنك •المنجنيز • الكوبالت •المولبدنم أنواع الاملاح المعدنية وأهميتها

أهمية الأملاح المعدنيه لجسم الأنسان:

تراجع أهمية الأملاح المعدنية للجسم – طبقا لما اتفقت عليه المراجع العلمية في تغذية الرياضيين – لكثير من المتغيرات التي تأتي في مقدمتها ما يلي :-

*** تدخل في تركيب خلايا الجسم من حيث :**
- بناء الهيكل العظمي والاسنان (الكالسيوم ، الفسفور) .
- بناء كرات الدم الحمراء (الحديد ، الهيموجلوبين) .
*** تنظيم ضربات القلب .**
*** التحكم في انقباض العضلات (الصوديوم ، البوتاسيوم).**
*** تساعد الدم علي التجلط (الكالسيوم).**

* تدخل في تركيب الانزيمات المختلفة
* تدخل في تركيب بعض الهرمونات (اليود ، هرمون الغدة الدرقية)
*لها اهمية خاصة في عملية التنفس (الحديد الهيموجلوبين تدخل في تركيب أملاح الصفراء)
الصوديوم ، البوتاسيوم تهيمن علي عمليات التأكسد وتوليد الطاقة
* تساعد علي تحقيق التوازن المائي في الجسم
* تساعد علي التحقيق الحمضي للجسم .
* ضرورية لسلامة حساسية الأعصاب أهمية الاملاح المعدنية لجسم الانسان

مصادر النوع الأول من الأملاح المعدنيه:

أملاح الكالسيوم والفسفور Calcium and phosphorus يوجد الكالسيوم والفسفور في الجسم علي شكل حامض فسفوري الكالسيوم ،
ويعتبر أساس تكوين الجهاز العظمي ويؤدي عدم كفايته في الغذاء الي اختلال عمليات التمعظم ويؤدي لدى الاطفال علي شكل الكساح ، كما يظهر لدى الكبار البالغين علي شكل لين العظام . وتزيد احتمالات تسوس الاسنان ونزف اللثة . ويمتص الكالسيوم مع الفسفور في الامعاء الدقيقة بنسبة ثابتة مقدارها واحد الي واحد ، وتكون نسبة الكالسيوم مع الفسفور في الدم بنسبة ثابته أيضا مقدارها اثنين الي واحد ملليجرام .

أهمية الكالسيوم في جسم الأنسان:

يدخل الكالسيوم في التركيب وقوة العظام والاسنان .
- تزداد أهمية الكالسيوم بالنسبة لأداء عضلة القلب لوظائفها الطبيعية .
- تزداد اهمية الكالسيوم في عمليات تجلط الدم ، وحماية الاسنان من النزف وصيانة جدر الخلايا .
- ثبات مستوى تركيز الكالسيوم في الدم ، يعتبر مسئولا عن الانقباض الطبيعي للعضلات ، وتوصيل المنبهات الطبيعية للخلايا .
- يساعد الكالسيوم علي الاحتفاظ بالاستثارة للأنسجة العصبية والعضلية
- يعتبر الكالسيوم وكل الاطعمة التي تحتوى عليه بكميات كبيرة من المهدئات الطبيعية للإنسان ، التي تقلل من التهيج العصبي
- يقوم الكالسيوم بتنشيط بعض الانزيمات داخل خلايا الجسم ، لتقوم بدورها علي احسن وجه
- كما أن زيادة تناول الخبز في وجبات الطعام ، تقلل من نسبة امتصاص أملاح الكالسيوم من الامعاء الدقيقة ، ويمكن منع ذلك بزيادة نسبة فيتامين د D في الغذاء . بوصول الكالسيوم الي الدورة الدموية.

نقص كمية الكالسيوم في الجسم يؤدي الي:

كما أن نقص كمية الكالسيوم في الجسم يؤدي الي لين العظام Osteamalacia ومرض الكساح Rickets ، وذلك لأن الكالسيوم يكسب الهيكل العظمي قوته وصلابته ، وكذلك وجوده في العظام يعد بمثابة مصدر احتياطي للكالسيوم الذى قد يحتاج إليه الجسم عند الضرورة .
* المصادر الاساسية للكالسيوم في المواد الغذائية يوجد الكالسيوم في المواد الغذائية التالية:
- اللبن ومنتجاته : يوجد الكالسيوم بكميات كبيرة في اللبن والجبن التي منه الجبنة القريش والجبنة البيضاء والقشدة وتزداد نسبته في الزبادي المنخفض أو الخالي من الدهون .
- صفار البيض : يعتبر صفار البيض مصدراً غنيا بالكالسيوم

- اللحوم : يوجد الكالسيوم بكميات كبيرة في الاسماك والكبدة والمخ والبطارخ
- الخضروات والفواكه : يوجد الكالسيوم في الكرنب والقرنبيط والخس والسبانخ والملوخية والموز والجوافة والموالح والشمام والعنب والكمثري .

كما يعتبر الفول المدمس من المصادر الغنية بالكالسيوم هذا بالإضافة الي اللوز والبندق والعسل الاسود أما اللحوم والكثير من الفواكه فتعتبر من المصادر الفقيرة بأملاح الكالسيوم

الأحتياج اليومي لجسم الأنسان من الكالسيوم:

يبلغ ما يحتاجه كل من :

-الشخص البالغ من 800 ملليجرام الي 1000 ملليجرام من الكالسيوم يوميا .

-السيدة أثناء الحمل تحتاج 1500 ملليجرام من الكالسيوم يوميا

-السيدة أثناء الرضاعة تحتاج الي 2000 ملليجرام من الكالسيوم يوميا .

-الطفل أثناء فترة النمو وتكوين الاسنان يحتاج الي 2000 ملليجرام من الكالسيوم يوميا

-تزيد جرعة الكالسيوم بالنسبة للرياضيين حيث تبلغ من 1200 ملليجرام الي 2000 ملليجرام عند زيادة الحمل البدني .

اهمية الفسفور لجسم الانسان:

يدخل الفسفور في التمثيل الغذائي للبروتينات والكربوهيدرات

- يدخل الفسفور في تركيب مكونات كيميائية كثيرة وهامة في التنظيم التفاعلات الحيوية ، وخاصة في الجهاز العصبي والعضلات العامة ونشاط الأنزيمات يدخل الفسفور في تركيب الخلايا ، والاحماض النووية والبروتين والدهنيات ، ومن المعروف أن فسفور البروتين والدهون لهما تأثير طيب علي النشاط العصبي
- يدخل الفسفور كعنصر أساسي في تركيب الانسجة والهيكل العظمي والاسنان والعضلات والاعصاب ، كما يمد العضلات بالطاقة أثناء عملية الانقباض والانبساط (أدينوسين تراى فوسفات) ويلعب دورا هاما في التمثيل الغذائي للكربوهيدرات كمصدر من مصادر الطاقة (أدينورين تراى فوسفات ، والي ذلك من المركبات) وتوصلت بعد الدراسات الي وجود تأثير منبه للفوسفات علي كفاءة الرياضيين.

إلا أن وجود الفسفور في الجسم بكميات كبيرة يقلل من امتصاص الكالسيوم ويطرد الجانب الاكبر من الفسفور من الجسم في هيئة فوسفات حمضي عن طريق الكليتين والباقي عن طريق المواد البرازية والعرق ونقصه يضعف العضلات ويضعف من تكوين المادة الوراثية وتكوين الأغشية المخاطية ولعديد من الأنزيمات.

عيون سحابه ☺

ما هي أنواع الفيتامينات و طريقة عملها في جسم الإنسان و الأمراض الناتجة عن نقصها و مصادرها ؟

الفيتامينات الاربعة عشر هي:

فيتامين (أ) .1-

فيتامين (ب) المركب.-2

thiamine .فيتامين (ب1) ويعرف علمياً بالثيامين 3-

4- فيتامين (ب2).

فيتامين (ب3).-5

فيتامين (ب5). 6-

فيتامين (ب6).-7

فيتامين (ب9).-8

9- مصادر فيتامين ب9 ، ب12 فيتامين.

H . فيتامين 10-

فيتامين (ج) .11-

فيتامين (د). 12-

فيتامين (هـ).13-

فيتامين.

K -14

نقص فيتامين ب1 يؤدي إلى الإصابة بمرض البري بري *

(Beri Beri).

هو مرض يصيب الجهاز العصبي و تشمل الأعراض الإمساك و تورم الجسم و تضخم الكبد و الطحال و الإرهاق و سرعة النسيان و الاضطرابات المعدية و المعوية و فقدان الشهية و الضمور العضلي و العصبية و التنميل باليدين و القدمين.

(فيتامين ج)

والمعروف علمياً باسم حمض الأسكوربيك

(Ascorbicacid):

وهذا الفيتامين هو المضاد لمرض الإسقربوط حيث يمنع ويعالج هذا المرض. ومرض الإسقربوط أو ما يسمى بمرض بارلو هو ضعف الشعيرات الدموية وإذا لم يحصل المرء على حاجته من فيتامين ج في الغذاء فإن أي جرح يصيب الإنسان لن يبرأ بسهولة، كما يجعله عرضة للإصابة بالجروح. أما الشعيرات الدموية الدقيقة، فتبلغ درجة من الضعف إلى حد أنها تصبح عرضة للثقب بمجرد تعرضها إلى ضغط بسيط، كما يتقرح الفم واللثة وتنزف اللثة وقد تتخلخل الأسنان ويفقد المريض شهيته للطعام ويصاب بآلام في المفاصل

كما يصيبه الأرق والملل وقد يتطور الحال إلى الإصابة بالأنيميا. كما قد تحدث غرغرينا في اللثة مما يؤدي إلى سقوط الأسنان.وكان البحارة هم أكثر من يصابو ن بمرض الإسقربوط حيث كان غذاؤهم قديماً لحم البقر المملح والبسكويت الجاف وقد قيل أن المستكشف البرتغالي فاسكوداجاما فقد ما بين 100إلى 170من رجاله بسبب الإسقربوط وفي عام 1753اثبت الطبيب الاسكتلندي جيمس لند أن تناول البرتقال والليمون يؤدي إلى شفاء مرض الإسقربوط وان إضافة عصير الليمون إلى الطعام يمنع الإصابة بهذا المرض. وفي عام 1795أخذت البحرية البريطانية بنصيحة الطبيب الاسكتلندي وبدأت توزع حصصاً يومية من العصير على رجاله.

مصادر فيتامين (ج):*

يتواجد هذا الفيتامين في المشتقات الحيوانية والنباتية حيث يوجد في القنبيط والملفوف والليمون والبرتقال والجريب فروت والفلفل الأخضر والجوافة والمانجو والعنبروت والفلفل الحار والبارد والبطاطس والسبانخ واليوسفي والطماطم والجرجير والفراولة و

البرتقال غني بفيتامين (ج),

فيتامين (ج) مضاد تأكسد فائق القوة اكتشفه الباحثون مؤخرا وله القدرة على عبور الحاجز الدموي المخي، ويوجد بتركيز عال في أنسجة المخ ويساهم أيضا في خلق النواقل العصبية كالدوبامين ويحمي الخلايا من مضار الشوارد الحرة. ذلك هو السبب وراء ما أظهرته العديد من الدراسات من أن كميات أعلى من فيتامين (ج) بمجرى الدم تنشط الأداء الذهني في جميع الأعمار وتحمي المخ من أمراض تدهور المخ ومنها داء ألزهايمر والسكتات الدماغية.

فيتامين (ج) ينشط الادمغه الصغيرة رغم أن باستطاعة عديد من الفيتامينات تنشيط طاقة المخ إلا أن فيتامين (ج) عادة ما يتفوق عليها. وعلى سبيل المثال ، وجد محققون بريطانيون أن صبية مراهقين أعمارهم من الثالثة عشرة حتى الرابعة عشرة ومستويات فيتامين (ج) بدمائهم هي الأعلى قد سجلوا أعلى نتائج باختبارات معدل الذكاء غير الشفهية. يعرف أيضا فيتامين (ج) بقدرته على إنعاش مستويات الجلوتا ثيون بالدم ، وهو مضاد تأكسد آخر يرتبط بارتفاع نتائج معدل الذكاء.

علاقة البرتقال و فيتامين (ج):

أظهر عالمان نفسيان من جامعة تكساس في دنتون بولاية تكساس عام 1960م أن شرب عصير البرتقال قد يدعم معدلات ذكاء أطفال المدارس و يعزو الباحثون تراجع معدلات ذكاء أطفال المستويات الاقتصادية الاجتماعية المتدنية إلى نقص غذائي يعوق النمو الذهني والأداء وأن الأمر قابل للإصلاح . وعلى ذلك ابتكروا اختبارا إذ قاموا بتعريض تلميذ من الحضانة حتى الصف التاسع و115 طالبا جامعيا لاختبارات معدل ذكاء تتفق مع أعمارهم . قاموا أيضا بتحليل مستويات فيتامين (ج) بدمائهم ومن ثم تصنيفهم كأصحاب مستويات مرتفعة وأصحاب أخرى منخفضة. وكما كان مفترضا وجدوا أنه قد سجل الأطفال أصحاب أعلى مستويات لفيتامين (ج) أفضل نتائج باختبارات معدل الذكاء وبمقدار خمس إلى عشر نقاط.

و السؤال التالي :

هل بامكان رفع معدلات ذكاء الاخرين اصحاب مستويات فيتامين ج المتدنيه من خلال منحهم عصير برتقال غني بذالك مده سته اشهر ؟!!

و الجواب :

نعم لقد افلح ذالك و بعد اعاده تقيمهم بعد سته شهور بالمدرسه(لم تحدد الكميه)

ابدي الاطفال المتمتعون اساس بنسبه مرتفعه من فيتامين ج تحسنا طفيفا فى نتائج اختبارات معدل الذكاء بينما ارتفعت تلك النتائج لدي الأطفال قليلي فيتامين ج بمقدار أربع نقاط اضافه لذالك وادي ارتفاع تلك النتائج ارتفاع تركيز فيتامين ج بالدم ولخص الباحثون ان مزيدا من عصير برتقال او فيتامين ج قد زاد حده الانتباه المخ لدي من يعانون نقصه داعمين بذالك فكره ان الاطفال اصحاب مستويات فيتامين ج المرتفعة قدا ادوا وظائفهم الذهنيه كأحسن مايكون بينما أدى أصحاب مستوياته المنخفضه اداء الادني.

فيتامينات طبيعيه :

1- التين : يحتوي على فيتامينآ - ب1 - ب2 - ث - ب ب .

2- الرمان : يحتوي الرمان على فيتامينات آ - ب – ث .

3- العنب : من أغنى الفواكه بالفيتامينات وخاصة آ - ب – ث .

4- المشمش :يحتوي على الفيتامينات آ - ب1 - ب2 – ث .

5- الزيتون :يحتوي على معظم الفيتامينات آ - ب - ث – و .

6- البطيخ الأحمر:غني بالفيتامين ث وفقير بالفيتامين أ.

7- البطيخ الأصفر - الشمام : يحتوي على فيتامينات ث و ب .

8- التفاح :غني بالفيتامين آ وفيتامينات ب1 وب2 و ث.

9- التوت : يحتوي على فيتامينات آ و ب1 و ث .

10- الجوافة : من أغنى المصادر بفيتامينات آ - ب1 - ب2 – ث .

11- السفرجل: يحتوي على مقدار وفيرمن فيتامينات آ - ب - ث - ب ب .

12- الليمون :غني بالفيتامينات آ - ب1 - ب2 - ب3 - ب ب .

اهميه الكالسيوم لجسم الانسان :

يدخل الكالسيوم في التركيب وقوة العظام والاسنان-

- تزداد أهمية الكالسيوم بالنسبة لأداء عضلة القلب لوظائفها الطبيعية .

- تزداد اهمية الكالسيوم في عمليات تجلط الدم ، وحماية الاسنان من النزف وصيانة جدر الخلايا .

- ثبات مستوى تركيز الكالسيوم في الدم ، يعتبر مسئولا عن الانقباض الطبيعي للعضلات ، وتوصيل المنبهات الطبيعية للخلايا .

- يساعد الكالسيوم علي الاحتفاظ بالاستثارة للأنسجة العصبية والعضلية

- يعتبر الكالسيوم وكل الاطعمة التي تحتوى عليه بكميات كبيرة من المهدئات الطبيعية للإنسان ، التي تقلل من التهيج العصبي - يقوم الكالسيوم بتنشيط بعض الانزيمات داخل خلايا الجسم ، لتقوم بدورها علي احسن وجه .

كما أن زيادة تناول الخبز في وجبات الطعام ، تقلل من نسبة امتصاص أملاح الكالسيوم من الامعاء الدقيقة ، ويمكن منع ذالك بزياده نسبه فيتامين د في الغذاءبوصول الكالسيوم الى الدوره الدموي.

اهميه الفسفور لجسم الانسان :

يدخل الفسفور في التمثيل الغذائي للبروتينات والكربوهيدرات و يدخل الفسفور في تركيب مكونات كيميائية كثيرة وهامة في التنظيم التفاعلات الحيوية ، وخاصة في الجهاز العصبي والعضلات العامة ونشاط الأنزيمات يدخل الفسفور في تركيب الخلايا ، والاحماض النووية والبروتين والدهنيات ، ومن المعروف أن فسفور البروتين والدهون لهما تأثير طيب علي النشاط العصبي

يدخل الفسفور كعنصر أساسي في تركيب الانسجة والهيكل العظمي والاسنان والعضلات والاعصاب ، كما يمد العضلات بالطاقة أثناء عملية الانقباض والانبساط (أدينوسين تراى فوسفات) ويلعب دورا هاما في التمثيل الغذائي للكربوهيدرات كمصدر من مصادر الطاقة

(أدينورين تراى فوسفات ، والي ذلك من المركبات) وتوصلت بعد الدراسات الي وجود تأثير منبه للفوسفات علي كفاءة الرياضيين . إلا أن وجود الفسفور في الجسم بكميات كبيرة يقلل من امتصاص الكالسيوم ويطرد الجانب الاكبر من الفسفور من الجسم في هيئة فوسفات حمضي عن طريق الكليتين والباقي عن طريق المواد البرازية والعرق ونقصه يضعف العضلات ويضعف من تكوين المادة الوراثية ، وتكوين الأغشية المخاطية ولعديد من الأنزيمات.

المصادر الاساسية للفسفور في المواد الغذائية:

يوجد الفسفور بوفرة في المواد الغذائية التي يتناولها الانسان وخاصة في المصادر الحيوانية من الغذاء اذا يوجد في كل من :

- اللحوم الحيوانية ولحوم الطيور وخاصة الكبدة والكلاوي .

- الاسماك

- البيض

- اللبن ومنتجاته والتي منها الجبن ،

بالاضافة الي وجوده في كل من : - البقول (العدس) والبندق واللوز والكاكاو .

- الملوخية

الاحتياج اليومي لجسم الانسان من الفسفور:

يبلغ مقدار ما يحتاجه الفرد من كل الاعمار ما بين 1000 ملليجرام و 1600 ملليجرام في اليوم ، ويكفي ذلك تناول نصف كوب اللبن او بيضة واحدة يوميا . وتزداد هذه الجرعة بالنسبة للرياضيين حيث تبلغ من 1200 ملليجرام الي 2000 ملليجرام عند زيادة حمل التدريب . أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في صورة كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم .

فوائد أملاح كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم:

ترتبط أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكلور بعضها بالبعض الاخر بعلاقة قوية لترابط وظائفها بالجسم ، حيث يعتمد كل واحد منهم علي وجود الاخر لتأييده وظائف متكاملة في غاية من الاهمية للفرد بصفة عامة وللرياضيين بصفة خاصة والتي يأتي في مقدمتها ما يلي::

كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) هو الملح الذي يضاف مباشرة الي اغلب الأطعمة التي يتناولها الانسان ، حيث يعطي طعما مقبولا للطعام يثير الشهية للأكل . كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) في الدم مسئولا عن افراز حموضة المعدة ، والتي يعتمد عليه قيام المعدة بدورها الطبيعي في الهضم ,

يلعب كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) دورا هاما في الحفاظ علي مستوى الضغط الاسموزى في الدم وسائر الانسجة ، وعند عدم كفاية ملح الطعام او عند فقد الجسم لكمية كبيرة منه مع العرق ، تختل العلاقة الطبيعية الأسموزي ، ويحدث حالة نزع الماء من الانسجة ، وتزيد تحلل البروتينات ، وتنخفض حمضية العصارات المعدية

يعتبر الصوديوم وحدة مسئولا عن الامتصاص الطبيعي للسكريات بوسطة الامعاء ، أي ان الملح والسكر لابد وان يتلازمان في أي وجبة غذائية لضمان امتصاصهما معا ، لضمان استفادة الجسم منهما . علما بأن أي نقص في ملح الطعام ، ويترتب عليه بطء او نقص امتصاص السكريات.

البوتاسيوم وحده مسئول عن الانقباضات الطبيعية للعضلات بصفة عامة وعضلات القلب بصفة خاصة . - تدعم وتنظم املاح الصوديوم والبوتاسيوم كمية الماء داخل خلايا الجسم - تدعم وتنظم أملاح الصوديوم والبوتاسيوم الضغط الاسموزى في سوائل الجسم المختلفة . - تنظم املاح الصوديوم والبوتاسيوم درجة الحموضة في الدم وسوائل الجسم المختلفة . - تنظم املاح الصوديوم والبوتاسيوم درجة التوتر العصبي ، حيث توجد علاقة بين تركيز الصوديوم والبوتاسيوم بالجسم من جهة ، وبين تركيز الكالسيوم والماغنسيوم من جهة اخرى.

مضار زيادة ملح كلوريد الصوديوم في الغذاء:

إن زيادة ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) في الطعام تؤدي الي زيادة كمية الماء في الدم وفي الانسجة مما يترتب عليه ارتفاع ضغط الدم وفي الانسجة مما يترتب عليه ارتفاع ضغط الدم والتأثير علي عضلة القلب لذلك ينصح مرضي ضغط الدم المرتفع بالإقلال من نسبة ملح الطعام في طعامهم ، لذلك توصي بعض الهيئات الصحية بعدم زيادة كمية كلوريد الصوديوم المتداولة يوميا عن 3000 ميليجرام ، وان البعض الاخر يقترح عدم الزيادة عن 2400 ميليجرام.

المصادر الاساسية للصوديوم والبوتاسيوم في المواد الغذائية:

يعتبر البرتقال وباقي الموالح وخاصة الليمون الذي يقدم في صورة عصير الليمون الطازج من اغني المصادر الغذائية الطبيعية الغنية بأملاح الصوديوم والبوتاسيوم (علي هيئة كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم) حيث يعتبر عصير البرتقال والليمون الطازج من اغني المشروبات الطبيعية الغنية بهذه الاملاح ، علاوة علي احتوائهما علي فيتامين (ج) بكثرة وعلي كمية مقبولة من السكريات لا تحدث خللا في تغذية الانسان.

الاحتياج اليومي من الصوديوم والبوتاسيوم في صورة كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم:

يحتاج جسم الانسان يوميا من 8 الي 15 جم من كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) ومن 3 جم 4 جم من كلوريد البوتاسيوم وذلك في الطقس المعتدل . كما يمكن ان تزيد هذه الكمية في الطقس الحار او عند ممارسته الانشطة البدنية بحيث يقدر ما يحتاج الية الجسم في هذه الحالة من 20 الي 25 جم نظرا لما يفقده الجسم من العرق.

اهمية الحديد لجسم الانسان:

الحديد من الاملاح المعدنية التي لها اهمية كبيرة لجسم الانسان حيث ترجع اهميتها الي كثير من الحقائق يأتي في مقدمتها ما يلي :

يدخل الحديد في تركيب الهيموجلوبين الموجود داخل كرات الدم الحمراء يتحمل مسئولية الحمل الطبيعي للأوكسجين الذي نستنشق من الهواء وتوزيعه علي كل خلايا الجسم . يدخل في تركيب البروتينات الموجودة في عضلات الجسم يقشط بعض الانزيمات في الجسم لا داء وظائفهما علي اكمل وجه.

نقص الحديد لجسم الانسان:

عند نقص الحديد في تركيب الهيموجلوبين ، تحدث حالات فقر الدم (الانيميا) وتختل العمليات الإنزيمية للأكسدة المرتبطة بحمل الاوكسجين واستهلاكه ، مع ملاحظة ان كثرة تناول الحديد يخفض من امتصاص الزنك.

المصادر الاساسية للحديد في المواد الغذائية:

الكبدة والكلاوي والمخ وكل انواع اللحوم *

البطارخ *

صفار البيض *

جميع انوع الخضروات وخاصة البقول *

التفاح : يوجد الحديد في شكل مركبات عضوية *

الاحتياج اليومي لجسم الانسان من الحديد يحتاج الذكر البالغ من 5 ميليجرام الي 15 ميليجرام من الحديد و تحتاج الاثني البالغة من 5 ميليجرام الي 25 ميليجرام من الحديد نظرا لكمية الدم المفقودة اثناء الدورة الشهرية و يحتاج الطفل حتي سن البلوغ 0.60 ميليجرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم ويتوقف امتصاص الحديد في الامعاء علي مقدار ما يحتاج اليه الجسم ويتم التخلص من الكميات الزائدة من طرح البراز .

مصادر النوع الثاني من الاملاح المعدنية (العناصر الصغيرة) :

تنسب العناصر الصغيرة الي الاملاح المعدنية التي منها اليود والفلور والنحاس والكوبلت والمنجنيز والزنك وما الي ذلك من املاح اخرى ، والتي توجد في الجسم بكميات ضئيلة ، وبكميات متفاوتة في جميع الخضروات والفاكهة وما الي ذلك من مواد غذائية ، ولا يحدث أي نقص لها في انسجة الجسم في الشخص الطبيعي ، ويحتاج اليها الجسم لتنشيط بعض الانزيمات في خلايا الجسم الاداء وظائفها حيث تعتبر ذات اهمية كبيرة.

من هذه العناصر ما يلي:

اليود:

اليود يوجد اليود في جميع أعضاء وأنسجة الجسم الإنسان لأته مكون أساسي لهرمون الثيروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية والذي ينظم سرعة الاحتراق القاعدي في الجسم . وفي حاله وجود كميات كافية من اليود فإن الغدة الدرقية تتضخم وتؤدي إلي مرض الجويتر البسيط او المتوطن كما يؤثر علي مستوى النمو . يحتاج جسم الإنسان من اليود يوميا مقدار حوالي 0.15 ميليجرام وهو يتوفر بكثرة في اللحوم والكبدة والاسماك البحرية وزيت كبد الحوت واللبن والبيض.

الفلور:

يوجد الفلور كأساس للعظام ، وتنعكس مقاديره في مياه الشرب والغذاء علي حالة الإنسان والاحتياج العادي من مقاديره يقدر من 3 ملليجرام الي 40 ميليجرام يوميا . ويوجد الفلور في جسم الانسان بنسبة 0.14% ونقص الفلور في ماء الشرب يساعد علي تسوس الاسنان ، ولذلك يجب وجوده في ماء الشرب بالنسب التي تساعد علي سلامه الاسنان من التسوس وان زيادته تؤدي الي ترسب مادة صفراء او سوداء علي الاسنان . ويوجد الفلور في الخضروات وخاصة الخص ، كما يوجد في قشور الفاكهة وصفار البيض.

النحاس:

يتداخل النحاس مع الحديد لتكوين الهيموجلوبين وله فوائد صحية للعظام والاوعية الدموية وللأعصاب ولامتصاص الحديد . ويوجد بكثرة في الكبد البقري وخاصة الفول الاخضر بالإضافة الي تواجده بنسب اقل في الفواكه والخضروات والمكسرات.

الكوبلت:

يستخدم الكوبلت في تكوين الدم وفي تركيب فيتامين ب12 ويمكن عند نقصه ظهور الانيميا وهو يوجد في الكبدة والكلاوى والبيض والجزر والفلفل الاخضر.

المنجنيز:

المنجنيز معدن ضروري للتمثيل الغذائي للكربوهيدرات والبروتينات والدهون لتكوين اليوريا فيقي من التسمم بالأمونيا ويؤثر المنجنيز علي تكوين العظام والدم والنمو الجنسي ونشاط الانزيمات ، ويوجد بكثرة في الكبدةوالكلاوي ونخالة القمح والبقول والفول وخاصة البسلة واجنة الحبوب والكرنب والسبانخ وجميع اصناف الياميش.

الزنك:

يدخل الزنك في تكوين الانزيمات وله علاقة بعمليات الاخصاب وضروري لتكوين البروتين في الجسم ولالتئام الجروح ولتكوين الدم وللنمو العام ولصيانة جميع الانسجة ويوجد بكثرة في الكبد العجالي واللسان وكبد البقر وبنسبة اقل في كبد الدجاج والفول السوداني واللب الابيض والزبادي المنخفض الدهن.

الحفاظ علي التوازن الحمضي والقلوي

* تلعب الاملاح المعدنية دورا هاما في الحفاظ علي مستوى الحمضية والقلوية بالجسم ولهذا أهميته في الحفاظ علي حالة الثابتة لبيئة الجسم الداخلية داخل وخارج الخلايا فعند ممارس النشاط الرياضي يحدث هبوط في الاحتياطي القلوي بالدم وتحدث تغيرات كيميائية في العضلات ولكي تقوم العضلات بعملها بكفاءة يجب ان يكون وسطها الكيميائي مجهزا لذلك من خلال مواد غذائية معينة.

* يمكن توفير الاحتياطي القلوي في الانسجة لتعطي اسس تكوين الاحماض والتي تؤدي الي رد فعل البيئة الداخلية للجسم في الاتجاه القلوي او الاتجاه الحمضي وتأتي القلوية من اللبن والخضروات والفواكه حيث تحتوى علي الاملاح ذات الشحنة الايجابية

(ca , Mg , k , na, fe).الكالسيوم والماغنسيوم و الصوديوم البوتاسيوم والفلور

* وتأتي الحمضية من اللحوم واللبن والبيض والجبنة القريش والجبن

وغيرها) الفسفور والكلورين وغيرها .C1,So4

من هذا المنطلق يمكن تراجع تقسيم المواد الغذائية الي حمضية وقلوية

وبناء علي ذلك ينصح للرياضيين بتناول المواد الغذائية الغنية بالاملاح المعدنية الاساسية ، حيث ان الحمل البدني المرتفع الشدة يؤدي الي زيادة المركبات الحمضية في الدم ولكي يتم التغلب علي هذه الحمضية الزائدة يكون من الضروري ان يكون هناك زيادة في المخزون القلوى من خلال الاغذية الغنية به وهي الخضروات والفواكه واللبن او بتناول ماء معدني يحتوي علي املاح معدنية قلوية.

الماء:

الماء هو عنصر اساسي في التغذية البشرية السليمة ولا يستغني عن تناوله في صورته الخالصة ، او من خلال تواجده في المواد الغذائية . يلعب الماء دورا حيويا وهاما في صحة الانسان ، الامر الذي يجعله يتطلب نفس العناية التي يوليها اطباء علم التغذية للكربوهيدرات والعناصر الغذائية الاخرىالغذائية الاخرى ، فالماء من اهم العناصر للحياة بعد الهواء ، ولا يستطيعالإنسانأن يداوم حياته بدون الماء فإذا لم يتناول الإنسان الماء لمدة 48 ساعة متصلة يصيبه الجفاف والاعياء والهذيان ، ويفقد السيطرة علي اعصابه ثم يلحق به الموت اذا استمر ذلك لمدة تتراوح ما بين يومين الي ثلاثة ايام.

كمية الماء في الجسم البشري:

يحتوى الجسم البشري علي حوالي 70% من وزنه ماءا لذا فأن الماء له اهميته كالمواد الغذائية الاخرى فلقد اشار فاروق عبد الوهاب الي ما توصل إليه جيتون عام 1976 " بأن جسم الإنسان يحتوي علي كمية كبيرة من الماء تتراوح من 45% الي 75% من وزن الجسم فكلما كان تركيب الجسم عضليا كلما كانت نسبة الماء تكون اقل نظرا لان النسيج ألدهني يحتوي علي كمية اقل من الماء بعكس النسيج العضلي كما ان نسبة الماء تكون في جسم الطفل عاليا وتقل

تدريجيا كلما تقدم الانسان في العمر الزمنى وكذلك تكون نسبة الماء في جسم الانثي اقل منها في جسم الذكر نظرا لان اجسام الاناث تحتوي علي نسبة اكبر من الدهون واكد ذلك فاروق عبد الوهاب عام 1989 في قوله ان النسيج الدهني يحتوي علي 25 % من وزنه ماء بينما يحتوي النسيج العضلي 72% من وزنه ماء فالماء يوجد داخل خلايا جسم الانسان بنسبة 62% وفي مصل الدم واللعاب والغدد وحول الأعصاب والمعدة بنسبة 38%.

مصادر الماء للجسم البشري:

ان مصادر الماء للجسم البشري هو ما يشربه من الماء الخالص ومايحتويه الطعام من نسب مختلف منه مثالا لذلك ما هو موارد بالجدول رقم واحد بالإضافة الي ما ينتج من اكسدة المواد الكربوهيدراتية والبروتينات في الجسم وما يفرزه الجسم من الماء في الجسم بالإضافة الي ما يفرزه من العصارات الهضمية في المعدة حيث يمتص الماء في الامعاء الدقيقة وبدرجة اقل من امتصاص في الامعاء الغليظة بدون تأخير طبقا لاحتياجات الجسم الذي يتناسب بدوره في الدم حيث يفرز عن طريق الرئتان والكليتان والجلد

انواع النبات	اسم النبات	النسبة للماء
فواكه	برتقال بسرة	% 87.07
	يوسفى	%86.33
	عنب	% 83.39
	كمثرى	% 82.96
	مانجو (تيمور)	% 85.28
	تين شوكى	%86.51
حبوب	قمح بلدى	%10.05
	قمح هندى	% 10.28
	ذرة بلدى	%8.95
	شوفان	%7.70
بقول	بازلاء	%10.25
	عدس	% 9.85
	فول رومى	% 10.86
	ترمس	%9.18

اهمية الماء لجسم الانسان:

يرجع اهمية الماء لجسم الانسان لتعدد وظائفه طبقا لما اتفقت عليه غالبية المراجع العلمية فى التغذية بصفة عامة و التغذية للرياضيين بصفه خاصة و التي يأتي فى مقدمتها ما يلى :

- ضروري لتكوين خلايا الجسم و أنسجتها لمختلفة فالماء
- يوجد فى الجسم على هيئة سوائل الجسم مثل الدم الذى يعادل حوالى 5 % من وزن الجسم و كذلك السوائل الموجودة داخل خلايا الجسم .

وهذه عبارة عن 50 % من وزن الجسم ، بالإضافة الى السوائل التي بين الخلايا التى يطلق عليها اسم الليمف .

وهذا السائل (الليمف) يحفظ التوازن بين الدم و السائل ما بين الخلايا ، حيث يمثل همزة الوصل بين الدم و السائل فى الخلايا و هو كثير التغيير حسب حاجة الجسم للماء.

- يحافظ على تركيب الدم و الحياة للخلايا و الأنسجة
- يساعد على السيولة الطبيعة للدم فى الجسم
- يعتبر الوسيط الناقل للغذاء من القناة الهضمية الى الدم ثم الى جميع خلايا الجسم . اذ يساعد فى عمليات الهضم و الامتصاص أساسي لجميع العصارات و الافرازات و التفاعلات الكيمائية التي لا تتم بداخل الجسم الا فى وجود الماء
- يحول دون تكاثر الجراثيم فى الامعاء

- ترطيب المفاصل و الاغشية المخاطية حتى تتمكن من تأدية و وظائفها التخلص من النفايات الضارة الناتجة عن عمليات الاكسدة التي تتخلف فى القناة الهضمية حيث يذيب هذه النفايات التي يتم طرحها مع العرق و البول و البراز منعا لحدوث تسمم للجسم .

- تلطيف وتنظيم درجة حرارة الجسم عن طريق التبخر من على سطح الجلد فى صورة افراز العرق ومن الرئتين خلال الزفير .

وعن طريق اخراج البول مانعا بذلك التسمم الذى قد يحدث للجسم

- يعمل على تخفيض تأثير الجفاف الذى يحدث الإفراز العالي للعرق خاصة فى الجو الشديد الحرارة الذى يرفع درجة حرارة الجسم بصفة عامة . لذلك نرى فى البلاد التى يتميز جوها ببرودة الطقس ان حاجة الفرد الى الماء يكون اقل من حاجة الفرد اليه فى البلاد الذى يتميز جوها برطوبة مع حرارة الطقس ، وذلك لانه كلما ارتفعت درجة الحرارة او الرطوبة كلما يزيد فقدان الجسم للماء فى صورة عرق و بالتالي تزداد حاجة الجسم الى الماء لتعويض ما فقد منه وكذلك عندما يمارس الفرد نشاطا بدنيا . يتطلب بذل مجهود عنيف . و لذلك فانه من الافضل شرب الماء اثناء التدريب الرياضي و المنافسات الرياضية بالقدر المقبول فى الجو الحار لتعويض ما يفقده الجسم اثناء مزاولة النشاط الرياضي

ولقد اشار العديد من العلماء " ان الماء أفضل المشروبات للإنسان ، لا نه الاحتياج الأساسي للجسم إثناء ممارسه النشاطات الرياضية المختلفة و سهولة الحصول علية و رخص ثمنه والى ما وضحه كويل و اخرون عام 1978م ان امتصاص السوائل المحلاه (4.5 جلوكوز , فركتوز لكل 100 ملليجرام) يكون ابطا من امتصاص الماء الغير محلي حيث اكد ذالك ايضا فوستر واخرون .

تأثير زيادة و نقص شرب الانسان للماء:

انه لمن المؤسف ان الفرد لا يتناول الماء . الا عندما يستشعر بالظمأ و هذا خطا شائع . لان الشعور بالظأ هو مجرد صمام امان يقي الانسان من الاصابة بالجاف لذلك وجب على الفرد بصفه عامة و الرياضين بصفة خاصة الاهتمام بتناول الماء قبل الشعور بالظمأ الذى يمكن تقليل الشعور به عن طريق ترطيب الفم من خلال الشفتين او تناول عصير البرتقال او تناول الماء مع عصير الليمون او الشاي الساخن الذى ثبت احتوائه على مواد دابغه لها تأثيرها القابض الذى ينعش الجهاز العصبي اما فى الجو الحار يفضل تناول الماء البارد اذا تطلب الامر ذلك ليساعد على امتصاص الحرارة من جسم الانسان خلال مروره من الفم الى المعدة.

و فى هذا المجال يشر الى ان الشعور بالعطش ليس معناه الحاجة الى الماء فقط ولكن معناه ايضا حاجة الجسم الى كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) و بالتالي اذا شرب الماء فقط فى هذه الحالة فان تركيز كالوريد الصوديوم فى الدم سيقل مما يزيد من الشعور بالعطش لذلك فان احسن مشروب تروى به ظمأك هو عصير برتقال او عصير الليمون الطازج وفى هذا الصدد يوصى صلاح عيد المسلمين الذين يحجون الى بيت الله الحرام فى اوقات الصيف و نحن من جانبنا نوصى الرياضيين الذين يفقدون كثيرا من الاملاح عن طريق العرق ان يذيدوا بقدر كبير من مشروبات عصير البرتقال و عصير الليمون الطازج ليتجنبوا الأضرارالجسيمة و خاصة حالات ضربه الشمس بالنسبة للحجاج عند نقص الاملاح و الماء فى الجسم

كما ان نقص شرب الماء يوثر على زيادة تركيز الاملاح الذاتية فى البول مما ينتج عنه ترسيب هذه الاملاح على هيئة بلورات تودى الى تكوين الحصوات البوليهبأنواعهالمختلفة كما يودى نقص شرب الماء الى الامساك وعدم القدرة على اخراج البراز لانه يصبح صلبا و متحجرا مما قد يودى الى حدوث البواسير و الشرخ و الناسور الشرجي وقد يكون نقص شرب الماء سببا فى اصابه الجلد بالجاف الذى ينتج عنه التشققات و الاصابه بالميكروبات و الفطريات المختلفة .لذلك يجب تناول الماء خلال اليوم بجرعات صغيرة حيث ان تناول جرعات كبيرة منه دفعه واحدة قد يزيد من وجوده فى الاوعية الدموية و بذلك ينخفض الاسموزى خلال فترة زمنية قصيرة كما يودى زيادة تناول الماء الغير منتظم الى انخفاض الكفاءة البدنية و التحمل البدنى . كما ان تناول الماء بكميات كبيرة جدا يودى الى نوع من التسمم الذى

تظهر اعراضةفى التبول على فترات قصيرة و القى و بعض اضطرابات و التشنج العضلى و الاغماء كما يسبب ترهلا فى الجسم و ظهور الكرش فى الجنسين الذى يعتبر منايا للقوام السليم و مسيئا للرشاقة و جمال المظهر

ان زيادة تناول الماء بطريقة مبالغ فيها عن الحد المقبول يودى الى زيادة العبء على القلب و يزيد من ظهور العرق نتيجة فقد كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) و يخفض من وجود الماء فى الانسجة و يزيد من الاحساس بالعطش و ارخاء العضلات و صداع بالراس .لذلك يجب تجنب كثرة تناول الماء بشكل زائد خاصة عن الاحساس بالعطش الذى لا يرتبط بحاجة الجسم الى الماء و لكنه قد يكون احيانا نتجة جفاف الفم او نتيجة لبلع الماء دفعه واحدة عند تناوله و يجب الاخد بعين الاعتبار ان الماء له تاثير على عمليات هضم الطعام فقد ذكر بافلوف ان المقادير المعتدله من الماء التى يتناولها الانسان تساعد على عمليات الهضم اما زيادته عن القدر المقبول فانها تضر بعمليات الهضم حيث ان زيادة الماء عن القدر المقبول يقلل من تركيز العصارة الهضمية المفروزة فى المعدة فى وقت تناول الطعام , ويمكن ان يتناول الانسان كميه قليله من الماء قبل تناول الطعام اذا ما شعر بالظمأ و كذلك بعد تناول الطعام من اجل ترطيب الفم وعموما لا ينصح بتناول الماء اثناء تناول الطعام حتى لا يضعف من عمليات الهضم علما بان تناول بعض الماء البارد صباحا قبل تناول الطعام يساعد على تنبيه الحركة التقلصيه للامعاء و يفيد فى حالات الامساك و عادة يحتاج الانسان الى الماء بمتوسط 2.5 لتر الى 3 لترفى اليوم الواحد فى الحالات العادية و تختلف هذه الكمية حسب كل من عمر الانسان و درجة حرارة الجو و كمية العرق الذي يفقد من الجلد و نوع المجهود البدنى الذى يوديه الفر د من اليوم الى يوم اخر مع العلم بان المواد الغذائية التى يتناولها الانسان تحتوى وحدها على 3/1 هذه الكميه من الماء بينما يحصل الانسان على 3/2 من خلال السوائل المختلفة التى يتناولها الماء الخالص مباشرة,

كما يزد تناول الفرد الرياضي للماء بمقدار من لتر واحدالى1.5 لتر من الماء فى اوقات التدريب الرياضى الشديد اوخلال الاشتراك فىمبارة او مسابقة طبقا لشدة المجهود المبذول خلال الأداءالرياضى و الظرو الحيوية (الجو الحار) ولا يمكن وضع نظام يومى ثابت لتناول الماء عند التدريب الرياضى حيث ارتبط ذلك بعدة عوامل ياتىفى مقدمتها نوعية التدريب البدنى وموعده وفترة استمراره و شدته و الحمل البدنى المبذول و الظروف الخارجية و نوعيه الغذاء . فالمواد الغذائية المركزة بالمواد الدهنية و الاملاح تودى بالضرورة الى زيادة حاجة الجسم لرياضى للماء و يجب ان لا يمنع الفرد الرياضى او يمتنع عن تناول الماء خلال التدريب الرياضى او المنافسة خصوصا فى حاله فقد الجسم لكمية كبيرة من الماء عن طريق العرق حيث ان ذلك يودى الى زيادة لزوجه الدم فيزيد ذلك من صعوبه عمل القلب و يعتقد بعض المتخصصين فى التدريب الرياضى ان عدم تناول الرياضيون للماء بكميات كافية فى الاوقات المناسبه قد يكون سببا فى اخفاق بعض الرياضيين فى ادائهم المهارى و الخططى وقد تبين انه عندما يفقد الرياضى 2 % من وزنه عن طريق العرق فان انجازه فى النشاط الرياضي يتاثر بشكل كبير . وتتوقف كمية الماء التى يحتاج اليها الرياضى على كمية الوسائل التي يقوم باداءها.

البروتينااات :

ما هو البروتين؟!!! البروتين جزيئات كبيرة معقدة مصنوعة من وحدات صغيرة تسمى الأحماض ألأمينيه (Amino acids) وترتبط الأحماض الأمينية معاً داخل سلاسل طويلة تسمى "عديدة الببتيد" ويتألف البروتين من سلسلة أو أكثر من السلاسل الببتيدية.

ويعتبر البروتين أحد المكونات الرئيسية الثلاثة للأغذية المهمة لجسم الإنسان، والمكونان الآخران هما الكربوهيدرات والدهون، توجد البروتينات في كل خلية من خلايا الحيوان والنبات وهي أساسية لحياة الحيوان والنبات. فهي مواد عضوية تحتوي على النتروجين بنسبة 16%وكذلك تحتوي على الكربون,والأكسوجين,والهيدروجين,والكبريت .وتحتوي كل خلية حية علي البروتين الذي هو وحدة بناء الخلية كما أن جميع الأنزيمات وبعض الهرمونات هي بروتينية وتتألف البروتينات من وحدات أساس هي الأحماض الأمينية التي تختلف في ما بينها من حيث التركيب والحجم وهناك ما يقرب من 25حامضا امينيا يدخل في تركيب البروتينات وتتكون كل جزئية بروتينية من حوالي (50 – 150000) حامض أميني أي تعد من الجزيئات الكبيرة التي لا يمكن امتصاصها مباشرة عبر جدران الأمعاء بل يقوم الجهاز الهضمي بتحويل البروتينات إلى مكوناتها الأساس (أحماض امينية) التي يمكن امتصاصها بسهولة عبر الأمعاء

الدقيقة وقد يتمكن قسم من الجزيئات البروتينية من اختراق جدران الأمعاء مما يسبب تفاعلات غير عادية وتظهر نتيجة لذلك أعراض الحساسية الغذائية لعدد من أنواع الطعام . فالنبات يبني البروتينات من مواد في التربة والهواء. ويحصل البشر والحيوانات على البروتينات من الأغذية التي يتغذون بها وتشمل الأغذية ذات المحتوى العالي من البروتين اللحم والسمك والبيض والحليب والجبن.

ما هو التركيب الكيميائي للبروتينات؟!

تحتوي جميع البروتينات على الكربون والهيدروجين والنيتروجين والأكسجين وقد تحتوي بعض البروتينات أيضاً على الحديد و الفوسفور والكبريت. والبروتينات جزئيات كبيرة مصنوعة من وحدات أصغر تسمى الأحماض الأمينية. يدخل عشرون حمضاً أمينياً في تركيب آلاف من البروتينات المختلفة التي يحتاجها جسم الإنسان. ولكي تتكون تلك البروتينات لابد من حصول الجسم على إمداد كاف من جميع هذه الأحماض. وبعض الأحماض الأمينية المسماة الأحماض ألأمينيه الأساسية لا يستطيع الجسم إنتاجها ولابد من توفرها عن طريق الأغذية المتنوعة. ويحتاج الكبار والأطفال إلى ثمانية أحماض أمينيه أساسية بينما يحتاج الرضع إلى تسعة. أما الأحماض ألأمينيه المتبقية والمعروفة باسم "الأحماض ألأمينيه غير الأساسية فيستطيع الجسم تصنيعها.

الطعام والبروتينات:

أفضل مصدر للبروتينات هو الجبن والبيض والسمك واللحم والحليب وتسمى البروتينات الموجودة في هذه الأغذية باسم "البروتينات الكاملة" لأنها تحتوي على كميات كافية من جميع الأحماض ألأمينيه الأساسية. كما توجد بروتينات أخرى تسمى "البروتينات غير الكاملة" لأنها تفتقر إلى كميات كافية من واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الأساسية وهذا النوع من البروتينات يوجد في الحبوب والبقوليات والمكسرات والخضروات. وتستطيع توليفة مكونة من نوعين من البروتينات غير الكاملة أن تزود الجسم بمزيج كامل من الأحماض الأمينيه. ولتحقيق ذلك، يجب أن يحتوي كل بروتين غير كامل على كميات كافية من الأحماض الأساسية التي توجد في البروتين الآخر غير الكامل بكميات قليلة. فعلى سبيل المثال، يمكن دمج أحد أنواع الحبوب مثل القمح أو الشعير مع أحد البقول مثل البزاليا أو الفول السوداني، ولابد من تناولهما معاً لإعطاء الاتزان الصحيح للأحماض الأمينية.

يحتاج الرضع والأطفال إلى مزيد من البروتين وكذلك الحال بالنسبة للحوامل والأمهات المرضعات.قد يسبب البروتين غير الكافي في الطعام نقص الطاقة ونمواً بطيئاً أو غير مأمون ومقاومة ضعيفة لـلمرض. وقد يؤدي نقص البروتين أيضاً إلى الأوديما (حالة تتجمع فيها السوائل في أنسجة الجسم) مسببة انتفاخ الأنسجة. وفي البلدان النامية، يصاب العديد من الرضع والأطفال بمرض يسمى الكواشيوركر نتيجة لتناول كمية ضئيلة من الغذاء المحتوي على بروتينات كاملة أو عدم تناولها، وقد تسبب الحالات الشديدة ضرراً على الكبد والموت في النهاية.وهذا المرض ينشأ عند الأطفال بسبب النقص الحاد في البروتين الكامل وهذا البروتين هو وحده الذي يحتوي على الأحماض الأمينية الثمانية الأساسية التي لا يمكن للجسم تكوينها بنفسه ويسبب نقصه وقف نمو الطفل.

كيف يستفيد جسم الإنسان من البروتينات؟!!!

تكون البروتينات جزءاً كبيراً من كل خلية في جسم الإنسان، فهي بذلك مهمة في بناء وحفظ وتجديد إصلاح خلايا الجسم، وخصوصاً العظام والغضاريف والعضلات، وبالإضافة إلى ذلك تحتوي كل خلية على بروتينات تسمى "الأنزيمات" تسرع التفاعلات الكيمائية وبدونها لا تستطيع خلايا الجسم القيام بوظائفها.. وهناك بروتينات معينة تقوم بأعمال محددة. فعلى سبيل المثال يحتوي الدم على بروتينات مثل الألبومين (الزلال) والهيموجلوبين. ويساعد الألبومين في المحافظة على اتزان الجسم عن طريق الاحتفاظ بالماء في الدم. أما الهيموجلوبين فيحمل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم. أما الأجسام المضادة فهي بروتينات في الدم تساعد على حماية الجسم من الأمراض. وهناك مواد كيميائية تسمى "الهرمونات" معظمها بروتينات تتحكم في عمليات النمو والتطور والتكاثر

ويحصل الجسم على معظم ا حتياجاته من الطاقة من الكربوهيدرات والدهون، لكنه يستخدم البروتينات أيضاً للحصول على الطاقة عندما لا تستطيع الكربوهيدرات والدهون أن تفي باحتياجاته من الطاقة. وتنتج البروتينات حوالي أربع سعرات من الطاقة لكل جرام أي نفس المقدار الذي تسهم به الكربوهيدرات. مصير البروتينات في الجسم

بعد تناول الأغذية المحتوية على البروتينات أو البروتينات الجاهزة يحولها حمض الهيدروكلوريك الموجود في المعدة إلى مادة مخثرة (تغلظ وتكون على هيئة كتل) ثم تحللها الأنزيمات الموجودة في المعدة و الأمعاء إلى أحماض أمينية منفردة تمتص في الدم وتنتقل إلى خلايا الجسم وتقوم كل خلية في الجسم بتركيب الأحماض الأمينية وتحويلها إلى البروتينات التي تحتاجها.. ويتحكم في هذه العملة الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين (D N A) وهي مادة توجد في نواة كل خلية.ولابد أن يشتمل الغذاء اليومي على البروتينات لأن الجسم لا يستطيع تخزينها للاستفادة منها لاحقاً. لكن البروتينات الزائدة يحولها الجسم إلى كربوهيدرات ودهون. وإذا لم يتحصل الجسم على بروتينات كافية من الغذاء المتناول فإنه يستخدم بروتينات من خلايا الكبد وأنسجة العضلات. واستخدام الجسم المتواصل لهذه البروتينات قد يضر بهذه الأنسجة بشكل دائم.

الأحماض الأمينية التي تشكل البروتينات الأساسية:

الأرجنين : Arginineويوجد في المنتجات الطبيعية مثل المشتقات الحيوانية والنباتية كما يمكن تشييده كيميائيا. ويوجد في الجبن و الجوز والأرز البني أو الشوفان والفول السوداني و الشكولاتة والخروب والذرة وبذور السمسم وبذور نبات دوار الشمس وجميع منتجات القمح. فوائده لجسم الإنسان: يقوم بوظيفة اللبنة الأساسية لجميع البروتينات وينشط هرمونات النمو البشري. وينشط أيضاً جهاز المناعة ويساعد في علاج الإصابة بفيروس الايدز وذلك عن طريق تعزيز أو تقوية نشاط جهاز المناعة الدفاعي. كما يستخدم لعلاج اضطرابات الكبد ويزيد من ايض الدهن الخلوي للحد من السمنة. يقوم على بناء العضلات ويسرع في شفاء الجروح. وتقول بعض الدراسات الحديثة انه ربما يهبط نمو الخلايا السرطانية

ما هي الفئات التي تحتاج هذا الحمض الأميني؟!!

يحتاج هذا الحمض الأميني الأشخاص الذين يعانون من نقص في الأغذية وكذلك الأطفال والرضع والنساء الحوامل والأمهات المرضعات وكذلك الأشخاص الذين يتناولون الأغذية النباتية فقط (النباتيون). وكذلك الأشخاص الذين يعانون حروقاً حديثة أو جروحاً خطيرة. وكذلك الناس الذين يعانون من ضعف جهاز المناعة مثل مرض الايدز.

هل الأرجنين موجود في الأسواق المحلية؟!!!

نعم يوجد الارجنين في الأسواق المحلية على هيئة أقراص وكبسولات وكذلك مسحوق. وتؤخذ الأقراص والكبسولات بلعاً دون مضغ ثم يشرب بعدها ملء كوب من الماء أو العصير وذلك بعد الأكل بساعة إلى ساعة ونصف الساعة مرة واحدة في اليوم. أما بالنسبة للمسحوق فيذاب في ملء كوب ماء بارد أو عصير ويشرب بعد الأكل بساعة إلى ساعة ونصف الساعة أو حسب إرشادات المختص.

ملاحظة هامة : يجب عدم استخدام هذا المركب إذا كان المريض يعاني من حساسية لأي طعام بروتوني مثل البيض والحليب والقمح ويجب على المريض مراجعة الطبيب إذا كان يعاني من أمراض العظام.

السستين:L- Cysteine

وهو حمض أميني يتواجد في المنتجات الطبيعية وكذلك يشيد كيميائيا ومن أهم الأغذية التي يوجد فيها منتجات الألبان والبيض واللحم وكل أنواع الحبوب. فوائده لجسم الإنسان يقوم بوظيفة اللبنة الأساسية لجميع البروتينات كما يقوم على الحد من السموم الكيميائية محولا تلك السموم إلى مواد غير ضارة، ولذلك يعتبر أهم مضادات الأكسدة. يعتبر هذا الحمض من الأحماض الأمينية التي تحتوي على كبريت في بنيته الكيميائية ولذلك فهو يقوم على حماية الخلايا، كما يقوم على بناء العضلات وحرق الدهون، كما يقوم على حماية الجسم من بعض السموم و بالأخص سموم الدخان والمشروبات الكحولية، ويقال أن له دوراً في إطالة مرحلة العمر ويستعمل أيضاً لعلاج بعض اضطرابات الجهاز التنفسي، وتقول بعض الدراسات الحديثة انه ربما يستخدم على هيئة رذاذ يستنشق لعلاج الربو.

ال لايسين : وهو حمض اميني يتواجد في المنتجات الطبيعية مثل المشتقات الحيواانية و النباتية و كذلك يشيد كيميائياً .

*ومن اهم المصادرالطبيعية التي يوجد بها هذا الحمض: الزبدة و البيض و السمك و الحليب والبطاطس و اللحوم الحمراء و منتجات فول الصويا و الخميرة .

فوائد هذا الحمض : يعمل كمادة اساسية في بناء جميع البروتينات في خلايا جسم الانسان و يعمل ع بناء الانسجة ونموها.

ما هي الفئات التي تحتاج إلى هذا الحمض الأميني؟!!

يستعمل هذا الحمض للأشخاص الذين يعانون من سوء التغذية والأطفال والحوامل والمرضعات الذين يتغذون فقط بأغذية نباتية (نباتيون) وكذلك الأطفال غير مكتملي النمو و الأشخاص الذين يصابون بحروف من أو جروح حديثة.

أعراض نقصان هذا الحمض تظهر أعراض نقص هذا الحمض على هيئة خمول أو بلادة حس وزوال صبغة شعر الرأس واوديما (زيادة الماء في أنسجة الجسم) ومرض النوم وتلف الكبد وفقد الجلد لدهونه وكذلك الضعف العام.

ومن أهم المصادر الطبيعية التي يوجد بها هذا الحمض الزبدة والبيض والسمك والحليب والبطاطس واللحوم الحمراء ومنتجات فول الصويا والخميرة. فوائد هذا الحمض يعمل كمادة أساسية في بناء جميع البروتينات في خلايا جسم الإنسان ويعمل على بناء الأنسجة ونموها.

تنظيم وإنقاص وزن جسم الرياضي تنظيم وزن الجسم يعتبر تنظيم وزن الجسم عملية مركبة تشتمل على التشكيل الصحيح لبرنامج التدريب وخفض كمية التغذية والسعرات الحرارية بها ، وكذلك استخدام الإجراءات الحرارية مثل حمامات البخار حمامات الهواء الساخن (السونا) وغيرها مع الأخذ فى الاعتبار الخصائص البدنية (النمط البدنى) ، والتصنيفية للرياضي ، العمر ، الجنس ، طبيعية النشاط الرياضي ، ومستوى الحالة التدريبية.

طرق إنقاص وزن الجسم:

هناك طرق مختلفة لإنقاص وزن الجسم ، منها : الطرق الاعتدالية : وتعنى التخلص اليومي (المنتظم) متساوي الكمية المراد التخلص منها من وزن الجسم على مدار الفترة الزمنية المحددة لذلك . الطفرة : حيث يقوم الرياضي بالتخلص من (40% - 50%) من الوزن الزائد المراد التخلص منه للاشتراك في المنافسة ، وذلك خلال اليومين الأول والثاني وفى الأيام التالية يتم الإقلال التدريجي للوزن المراد التخلص منه حتى يوم التسجيل الرسمي للوزن في الرياضات التي تعتمد في مزاولتها على فئات الوزن.

التزايد التدريجي؟!!!

وهو عبارة عن تزايد كمية الوزن المراد التخلص منه يوم بعد آخر . الفتريه : وهى عبارة عن صفة الوسيلة التي يتبعها الرياضي في هذا المجال ، حيث يتخلص من (1 – 3) كيلو جرام من الوزن المراد التخلص منه خلال (3 – 4) أيام يحاول بعدها الثبات على ما وصل إليه لعدة أيام أخرى ، ثم يكرر عملية التخلص من كمية معينة أخرى من الوزن المراد التخلص منه بنفس الطريقة ، وهكذا . التموجيه: وفى سياق عملية الانخفاض التدريجي لوزن الجسم يسمح للرياضي بزيادة طفيفة فى وزن جسمه (العودة إلى مستوى وزن سابق) لبعض الوقت بين الحين والآخر .

الفجائية : وهى عبارة عن إنقاص الوزن المراد التخلص منه دفعة واحدة غداة أو يوم بدء المنافسة.

ومن الأفضل للرياضي الذى يرغب في التخلص من (5 – 9 %) من وزن جسمه . استخدام الطريقة الاعتدالية ، والمتدرجة في الزيادة ، وفى حالة الرغبة في التخلص لأكثر من 9% من وزن الجسم فانه يفضل استخدام طريقة الطفرة ، و الفتريه و التموجيه لزيادة فاعليتها ، ولرافع الأثقال والرياضي الذى يتسم بزيادة ضئيلة في وزن الجسم يمكنه استخدام الطريقة الفجائية.

وفى الحالات التى يتم فيها التخلص من نسبة كبيرة من وزن الجسم يحدث تغييرا كبيرا فى عملية تمثيل الدهون (ارتفاع تركيز بيتا ليب وبروتين – البروتين الدهني البائي فى الدم ، واللبيدات – مركبات عضوية تشمل أنواعا من الدهن والشمع وانخفاض محتويات الأحماض الدهنية غير المشبعة ، والتمثيل البروتينى (حيث يزداد فى الدم محتوى البوتين بصفة عامة ومخلفات الازوت والتمثيل الكربوهيدراتية ، ويحدث هبوط فى سكر الدم بعد أداء الأحمال البدنية التدريبية نتيجة إنقاص وزن الجسم باستخدام الطريقة الفجائية ، ويتزايد فى الدم حامض اللبن ، حامض البيروفيك وغيرها

وتتشابه خصائص التغيير فى عملية التمثيل الغذائى الناتج عن استخدام الطريقة الفجائية فى إنقاص وزن الجسم ، مع خصائص التغيير الحادث بعد أداء الأحمال البدنية التدريبية عالية الشدة ، مما يتطلب ارتباط التخطيط المسبق للأحمال التدريبية ارتباطا عكسيا مع كمية الوزن المراد التخلص منها

وتتميز التغذية فى حالة تنظيم وزن الجسم لدى الرياضيين بالاحتفاظ بمعدلات عالية من استهلاك البروتين من المصادر الحيوانية ، والمواد الكربوهيدراتية على هيئة سكر أحادى وتتحدد التغذية عندئذ بشكل اساسى على حساب الإقلال من السوائل والمواد الدهنية والسكر المتعدد (المركب) ويؤخذ فى الاعتبار خصائص النشاط الرياضى والاستهلاك اليومى للطاقة

تنخفض السعرات الحرارية تدريجيا حتى 30 – 45 كيلو سعر حرارى (كيلو كالورى) لكل كيلو جرام من وزن الجسم فى اليوم (2.2 – 2.5) جرام بروتين ، (1 – 2) جرام دهون ، (4 – 4.5) جرام مواد كربوهيدراتية . ويمكن أن تقل الدهون إلى الحد الأدنى فى حالة استخدام الزيوت النباتية بمقادير (10 – 15) جرام فى اليوم وفى حالة استخدام الطرية الاعتدالية لإنقاص وزن الجسم بنسبة 3 % خلال 48 ساعة ينخفض استهلاك البروتين حتى (17.4%) والدهون حتى (27.3%) والمواد الكربوهيدراتية حتى (31.65%) وتنخفض الكمية الإجمالية من الدهون ، والبروتين فى حالة التخلص من نسبة عالية من وزن الجسم (5 %) خلال 24 ساعة بنسبة (2.5) مرة مقارنة بالنظام الغذائى المعتاد ، أما الدهون والبروتين من مصادر نباتية فتنخفض بنسبة (4 – 6.6) مرة

يمكن أن يؤدى انخفاض محتوى الدهون نباتية المصدر فى نظام التغذية المعتاد وكذلك فى برامج التدريب البدنى مرتفع الشدة إلى سوء تغذية دهنى بالكبد ، وفى غضون الأيام الأولى لعملية الانتقال إلى نظام التغذية المقيدة ينخفض حجم الطبق الأول (الشوربة – الحساء) إلى 200 جرام وتتحدد كمية المواد الكربوهيدراتية (البطاطس - المكرونة – الأرز .. الخ) وكذلك الخبز ويتضمن الطعام أيضا مواد مثل أنواع اللحوم الخالية من الدهون الدجاج منزوع الجلد ، الأسماك غير الدهنية الطازجة الجبن القريش خضروات طازجة ، فواكه ، سكر ، وعسل . ولتحاشى الخلل الوظيفى لنشاط الأمعاء (الإمساك) لا يجب استبعاد المنتجات التى تحتوى على السليولوز والموجودة فى الخضروات ، الفواكه ، كما يعتبر اللبن الرائب مفيد حتى (100 جرام) فى اليوم

ولتنظيم وزن الجسم من الضرورى التقليل من الأغذية الغنية بالسعرات الحرارية وفق كمية الطاقة المستهلكة ، ويمكن خفض السعرات الحرارية حتى (1800 – 2000) كيلو سعر حرارى (كيلو كالورى) بحيث لا يزيد الوزن العام للوجبات اليومية مجتمعة عن (1.2 – 1.8) كيلو جرام . وفى حالة الإتباع المتواصل لنظام التغذية المقيدة ، يمكن للرياضى أن يختار يوما خلال كل أسبوع أو خلال 12 يوما يتناول فيه وجبات غذائية متنوعة بالكميات والتذوق الشخصي .

الشخص بتغذية و بدون استخدام ملح الطعام؟!!

تستخدم أثناء المرحلة الأولى فقط لنظام المحافظة على وزن الجسم تحت تأثير أحمال بدنية تدريبية غير مرتفعة الشدة لمدة يوم واحد إلى يومين مع الاحتفاظ بالمعدل المعتاد لتناول السوائل.

نظام التغذية المقيدة؟!!

يمكن أن يؤدى فى الأيام الأولى منه بصفة خاصة إلى زيادة استثارة الجهاز العصبى والعطش ، وفى حالة ما إذا كان ليس لدى الرياضى تسوس فى الأسنان أو أمراض بالغشاء المخاطى لتجويف الفم ، أو خلل وظيفى بالمعدة والأمعاء ، أو لا يتناول التوابل الحريفة (الشديدة) ، أو لا يتعاطى الكحول ، أو لا يتناول الأسماك المملحة ، يمكنه التخلص من الإحساس بالعطش ، وذلك بمضمضة الفم بماء حمضى الطعم ، اى مضافا إليه قليل من عصير الليمون ، واستخدام المنتجات حمضية الطعم مثل المستحلبات الحمضية ، ومثيرات اللعاب حمضية الطعم مثل (باستيليا النعناع وغيرها) ، وتساعد الأطعمة الكربوهيدراتية على الاحتفاظ بالماء بالجسم ، فى حين تساعد الأطعمة من منتجات الألبان ، والنباتية على إخراج الماء – حيث يتولد عن أكسدة المواد الكربوهيدراتية ماء ، اذ انه بأكسدة (100) جرام من الكربوهيدرات يتولد (55) جرام ماء ، (100) جرام من الدهون (110) جرام ماء ، أما أكسدة (100) جرام من البروتين فلا يتولد أكثر من (41) جرام ماء.

المحاضره المباشره الثانيه

الى هي المحاضره السادسه

السؤال الاول ؟ هل تحتاج الي نصيحة حول كيفية المحافظة علي صحتك؟.

التلفزيون ولأنترنت والمجلات والجرائد تقدم سيلا لا ينقطع من النظريات الحديثة التي تدور حول تغير نظامك الغذائي أو نظام التريض الذي تتبعه أو حول عدد مرات ذهابك لا جراء الفحوصات لمختلف الامراض..... . ورغم الحشد الهائل من النصائح التي سوف تستمع اليها من الاصدقاء أو من وسائل الاعلام لم تثبت بعد . إلا أن الواقع يقول إنه علي مدي الخمسين عام الماضيين توصل العلماء لمعرفة سبل عديدة للإقلال من احتمالات المعاناة أو الوفاة المبكرة لقد اتت المعرفة بثمارها.

طول العمر المتوقع

	البيض		السود	
السن	الذكر	الانثي	الذكر	الانثي
لحظة الميلاد	73	79	65	74
20	54	60	47	55
30	45	50	38	46
40	36	41	30	37
50	27	32	23	28
60	19	23	16	20
70	12	15	11	14
80	7	9	7	8

فعلي سبيل المثال امرأة سوداء تبلغ من العمر ثلاثين عام يمكن ان نتوقع ان تعيش 46 عام اخري أي. 76 فعلي سبيل المثال امرأة بيضاء تبلغ من العمر ثلاثين عام يمكن ان نتوقع ان تعيش 50 عام اخري أي80 وفي المتوسط يتوقع للبيض ان يعيشون اعمار اطول من السود.

والنساء من كلا العرقين اطول عمرا من الرجال

طرق انقاص الوزن؟!!هناك طرق مختلفة لإنقاص وزن الجسم ، منها:

الطرق الاعتدالية : وتعنى التخلص اليومي(المنتظم)متساوي الكمية المراد التخلص منها من وزن الجسم على مدار الفترة الزمنية المحددة لذلك.

الطفرة : حيث يقوم الرياضي بالتخلص من% (50 % - 40) من الوزن الزائد المراد التخلص منه للاشتراك في المنافسة ،وذلك خلال اليومين الأول والثاني وفى الأيام التالية يتم الإقلال

التدريجي للوزن المراد التخلص منه حتى يوم التسجيل الرسمي

للوزن في الرياضات التي تعتمد في مزاولتها على فئات الوزن

التزايد التدريجي : وهو عبارة عن تزايد كمية الوزن المراد التخلص منه يوم بعد آخر

الفتريه : وهى عبارة عن صفة الوسيلة التي يتبعها الرياضي في هذا المجال ، حيث يتخلص من (3 – 1 (كيلو جرام من الوزن المراد التخلص منه خلال (4 – 3 (أيام يحاول بعدها

الثبات على ما وصل إليه لعدة أيام أخرى ، ثم يكرر عملية التخلص من كمية معينة أخرى من الوزن المراد التخلص منه بنفس الطريقة ، وهكذا.

التموجيه :وفى سياق عملية الانخفاض التدريجي لوزن الجسم يسمح للرياضي بزيادة طفيفة فى وزن جسمه(العودة إلى مستوى وزن سابق)لبعض الوقت بين الحين والآخر.

الفجائية : وهى عبارة عن إنقاص الوزن المراد التخلص منه دفعة واحدة غداة أو يوم بدء المنافسة

ومن الأفضل للرياضي الذى يرغب في التخلص من) 5 – 9 % (من وزن جسمه. استخدام الطريقة الاعتدالية ، والمتدرجة في الزيادة ، وفى حالة الرغبة في التخلص لأكثر من 9 % من وزن الجسم فانه يفضل استخدام طريقة الطفرة ، و الفتريه و التموجيه لزيادة فاعليتها ، ولرافع الأثقال والرياضي الذى يتسم بزيادة ضئيلة في وزن الجسم يمكنه استخدام الطريقة الفجائية وفى الحالات التى يتم فيها التخلص من نسبة كبيرة من وزن الجسم يحدث تغييرا كبيرا

فى عملية تمثيل الدهون(ارتفاع تركيز بيتا ليب وبروتين – البروتين الدهني البائي فى الدم ،

واللبيدات – مركبات عضوية تشمل أنواعا من الدهن والشمع وانخفاض محتويات الأحماض الدهنية غير المشبعة ، والتمثيل البروتيني(حيث يزداد فى الدم محتوى البوتين بصفة عامة ومخلفات الازوت والتمثيل الكربوهيدراتية ، ويحدث هبوط فى سكر الدم بعد أداء الأحمال البدنية التدريبية نتيجة إنقاص وزن الجسم باستخدام الطريقة الفجائية ، ويتزايد في الدم حامض اللبن ، حامض البيروفيك وغيرها. وتتشابه خصائص التغيير فى عملية التمثيل الغذائى الناتج عن استخدام الطريقة الفجائية فى إنقاص وزن الجسم ، مع خصائص التغيير الحادث بعد أداء الأحمال البدنية التدريبية عالية الشدة ، مما يتطلب ارتباط التخطيط المسبق للأحمال التدريبية ارتباطا عكسيا مع كمية الوزن المراد التخلص منها. وتتميز التغذية فى حالة تنظيم وزن الجسم لدى الرياضيين بالاحتفاظ بمعدلات عالية من استهلاك البروتين من المصادر الحيوانية ، والمواد الكربوهيدراتية على هيئة سكر أحادى وتتحدد التغذية عندئذ بشكل اساسى على حساب الإقلال من السوائل والمواد الدهنية والسكر المتعدد (المركب)ويؤخذ فى الاعتبار خصائص النشاط الرياضى والاستهلاك اليومى للطاقة. تنخفض السعرات الحرارية تدريجيا

حتى 45 – 30 كيلو سعر حرارى(كيلو كالورى)لكل كيلو جرام من وزن الجسم فى اليوم 2.2)

(2.5 –جرام بروتين ،2 – 1 جرام دهون 4.5 – 4 جرام موادكربوهيدراتية . ويمكن أن

تقل الدهون إلى الحد الأدنى فى حالة استخدام الزيوت النباتية بمقادير) 15 – 10 (جرام في اليوم وفى حالة استخدام الطرية الاعتدالية لإنقاص وزن الجسم بنسبة 3 % خلال48 ساعة ينخفض استهلاك البروتين حتى (17.4 %) والدهون حتى(27.3 %)والمواد الكربوهيدراتية حتى (31.65 %) وتنخفض الكمية الإجمالية من الدهون ، والبروتين فى حالة التخلص من نسبة عالية من

وزن الجسم (5 %) خلال 24 ساعة بنسبة (2.5)مرة مقارنة بالنظام

الغذائى المعتاد ، أما الدهون والبروتين من مصادر نباتية فتنخفض بنسبة (6.6 – 4)مرة. يمكن أن يؤدى انخفاض محتوى الدهون نباتية المصدر فى نظام التغذية المعتاد وكذلك فى برامج التدريب البدنى مرتفع الشدة إلى سوء تغذية دهنى بالكبد ، وفى غضون الأيام الأولى

لعملية الانتقال إلى نظام التغذية المقيدة ينخفض حجم الطبق الأول(الشوربة– الحساء) إلى

200جرام وتتحدد كمية المواد الكربوهيدراتية(البطاطس - المكرونة – الأرز .. الخ) وكذلك الخبز ويتضمن

الطعام أيضا مواد مثل أنواع اللحوم الخالية من الدهون الدجاج منزوع الجلد ، الأسماك غير الدهنية الطازجة الجبن القريش خضروات طازجة ، فواكه ، سكر ، وعسل. ولتحاشى الخلل

الوظيفى لنشاط الأمعاء (الإمساك) لا يجب استبعاد المنتجات التى تحتوى على السليولوز والموجودة في الخضروات ، الفواكه ، كما يعتبر اللبن الرائب مفيد حتى100 (جرام) فى اليوم .

ولتنظيم وزن الجسم من الضرورى التقليل من الأغذية الغنية بالسعرات الحرارية وفق كمية الطاقة المستهلكة ، ويمكن خفض السعرات الحرارية حتى) 2000 – 1800 (كيلوسعر حرارى (كيلو كالورى)بحيث لا يزيد الوزن العام للوجبات اليومية مجتمعة عن – 1.2) (1.8كيلو جرام.

وفى حالة الإتباع المتواصل لنظام التغذية المقيدة ، يمكنللرياضى أن يختار يوما خلال كل أسبوع أو خلال 12 يوما يتناول فيه وجبات غذائية متنوعة بالكميات والتذوق الشخصى تغذيه بدون استخدام ملح الطعام ؟! تستخدم أثناء المرحلة الأولى فقط لنظام المحافظة على وزن الجسم تحت تأثير أحمال بدنية تدريبية غير مرتفعة الشدة لمدة يوم واحد إلى يومين مع الاحتفاظ بالمعدل المعتاد لتناول السوائل.

نظام التغذيه المقيد ؟!

يمكن أن يؤدى فى الأيام الأولى منه بصفة خاصة إلى زيادة استثارة الجهاز العصبى والعطش ، وفى حالة ما إذا كان ليس لدى الرياضى تسوس فى الأسنان أو أمراض بالغشاء المخاطى لتجويف الفم ، أو خلل وظيفى بالمعدة والأمعاء ، أو لا يتناول التوابل الحريفة (الشديدة)، أو لا

يتعاطى الكحول ، أو لا يتناول الأسماك المملحة ، يمكنه التخلص من الإحساس بالعطش ، وذلك بمضمضة الفم بماء حمضى الطعم ، اى مضافا إليه قليل من عصير الليمون ، واستخدام المنتجات حمضية الطعم مثل المستحلبات الحمضية ، ومثيرات اللعاب حمضية الطعم مثل (باستيليا النعناع وغيرها) ، وتساعد الأطعمة الكربوهيدراتية على الاحتفاظ بالماء بالجسم ،

فى حين تساعد الأطعمة من منتجات الألبان ، والنباتية على إخراج الماء – حيث يتولد عن أكسدة المواد الكربوهيدراتية ماء ، اذ انه بأكسدة) 100 (جرام من الكربوهيدرات يتولد 55 ( )جرام ماء ،(100 (جرام من الدهون) 110 (جرام ماء ، أما أكسدة) 100 (جرام من البروتين فلا يتولد أكثر من(41) جرام ماء. وفى حالة العطش الناتج عن قلة الماء فى الجسم ، وأداء التدريبات البدنية بأحمال مرتفعة الشدة ، وكذلك فى حالة الإفراز الغزير للعرق ، من الضرورى تناول الماء وملح الطعام ، وتتحدد الجرعة بشكل فردى(تختلف من شخص لآخر) كما يجب العلم بأن الإفراط فى شرب الماء في حالة اتباع نظام التحديد المبدئ للسوائل ، يمكن أن يؤدى إلى خلل فى الحالة الصحية (التسمم المائى)وورم(أديما)، التقلص العضلى ، انخفاض القدرة على العمل ويمكن إرواء الظمأ(العطش)بشكل جيد وذلك عن طريق تناول المياه الغازية ماء + غاز ثانى اكسيد الكربون(والتى لا يوصى بها أثناء المنافسات) أنواع من الجبن الجاف ذو الطعم الحامض المالح

ويشبه الجبن القريش ، وعصير الطماطم ذو المذاق المالح(بإضافة قليل من ملح الطعام) وعصائر الخضروات ، والشاى وبصفة خاصة الشاى الأخضر.

العطش؟!!

ومن المعروف أن العطش ينشأ فى بداية تواجد الفرد في حمامات البخار ، وحمامات الهواء الساخن(السونا)بهدف التخلص من الوزن الزائد من الجسم حتى يقل افراز العرق

نتيجة طول فترة البقاء فى الحمام وعليه تقل الحاجة إلى الشرب

- وفى حالة تنظيم وزن الجسم اثناء التدريب طويل المدة يجب ارتداء بدلة تدريب ثقيلة من الصوف او التريكو طوال فترة التدريبات ، وتتطلب عملية التخلص من نسبة كبيرة من وزن

الجسم مجموعة من الاجراءات التى تعتمد على الخصائص النوعية للنشاط الرياضى ويصاحب عملية التخلص التدريجى للوزن اقل قدر من اللامعاوضة فى عملية التمثيل وهذا ما يتيح التخطيط للأحمال التدريبية بالشدة العالية. ولاستعادة عملية التمثيل الغذائى مستواها والوقاية من التغيرات المرضية(غير المناسبة)يمكن استخدام الجلكوز والكولين فيتامين يحول دون تكدس الدهن فى الكبد ، الميثونين ، حامض امينى يوجد فى بعض البروتينات كزلال البيض ، والخميرة فيتامين (B15)والأحماض الدهنية غير المشبعة وكما لإجراءات العلاج النفسى وكذلك التدريبات النفس – عضلية ، وإجراءات تنظيم عملية النوم(التنويم الكهربائى أو العقاقير المهدئة) دورا هاما أيضا.

طرق التحكم بلجسم ؟!!

التحكم الذاتى

- **متابعة وزن الجسم قبل الإفطار(على الريق)وقبل وبعد فترات التدريب وفى حمامات البخار وذات الهواء الجاف(السونا .)متابعة معدل تردد القلب ، تخطيط(رسم)القلب الاهتزازى(الزفنى)، نسبة بولينا الدم ، نسبة الكرياتين في البول ... وغيرها.**
- **وعلى الرياضى أثناء مراحل إنقاص وزن الجسم ان يتتبع جيدا ديناميكية التغيرات المصاحبة مثل(حالة النوم الليلى ، مستوى أداء التدريبات مختلفة الاتجاه ، وحالة الإحساس الذاتى بعد حمام الهواء الساخن – السونا او حمام البخار وكذلك بعد تناول كل وجبة.**
- **تعتبر طريقة التعرق بهدف إنقاص الوزن غير محسوسة التأثير وتبلغ فى اليوم (478-- 138)جرام من خلال عضو التنفس) 1.9 – 0.45 (كجم من خلال الجلد ويبلغ معدل ما يفقد من وزن الجسم عن طريق التعرق) 23 (جرام في الساعة الواحدة) 60 (– دقيقة لكل متر مربع من مسطح الجسم ويبقى على جسم الإنسان المشعر(كثيف الشعر على الرأس والجسم)حوالى(50)جرام من الماء ، وفى حالة الإنسان غير المشعر حوالى(30) جرام من الماء وفى حالة الإفراز الغزير للعرق يبقى منه على جسم الإنسان حوالى(40)جرام من ماء العرق ويمكن للملابس الداخلية امتصاص حوالى (150) جرام من ماء العرق. تتميز المرحلة الأخيرة من عملية إنقاص وزن الجسم بصعوبة فقدان نسبة كبيرة منه ، وفى هذه الحالة لا ينبغى الافراط فى طول فترة البقاء داخل حمامات الهواء الساخن(السونا)ومن الافضل بعد 3 – 2 (جلسات) تناول قليل(نصف كوب) من الشاى الداكن المحلى والمضاف إليه الليمون أو ملعقة من مربى الفواكة او العسل أو برتقالة يتبع ذلك استراحة متوسطة يليها معاودة الجلسات مرة أخرى ويجب الوقاية من التعرض لتأثير اختلاف درجة الحرارة داخل وخارج الحمام وذلك بارتداء بدلة تدريب وغطاء للرأس بعد الانتهاء من الحمام قبل وبعد الاستحمام بالماء المختلط(الدافئ والبارد.)**

افضل الطرق لاستخدام الاجهزه المنزليه للياقه البدنيه ؟! جهاز السير المتحرك ؟!

كيفيه الاستخدام؟!!

- **نبدأ بالإحماء لمدة(5)قائق ويكون معدل سرعة المشي مناسبة ويفضل عدم المبالغة في رفع معدل السرعة.**

❖يتم رفع معدل السرعة(هرولة)جري سريع نسبيا لمدة دقيقة كاملة حتي ترتفع نبضات القلب وتتمكن في هذه الحالة من حرق السرعات الحرارية بشكل أفضل.

❖العودة الي رقم النقطة الاولي أي الي المشي بالسرعة المتوسطة لنتمكن من خفض معدل ضربات القلب. تكرار هذه العملية كل 3 أو 4 دقائق.

❖التمرين يكرر لمدة5 أو 6 مرات بهذا الشكل تكون قد وصلت الي 36 دقيقة ويعد هذا أفضل من مجرد المشي علي السير. دراجه الرياضيه المنزليه

طريقه الاستخدام ؟!

1-الكرسي في مستوي الوسط.
2 .قبل الصعود علي الدراجة ربط حزام الامان علي الارجل
3.مسك مقبض الدراجة.
4.التحرك بدون سرعة لمدة 10 دقائق (احماء.)
5.يلاحظ أن مشط القدم مواجه الي اسفل. أي القدممفرودة.
6.ثني الجزع وتزايد طفيف في السرعة2 :1 ارتفاع الارداف علي الكرسي لمسافة5 سم والتزايد في السرعة 1:2 ق
7-الوقوف وترك المقعد والاداء الحر والتحرك لمدة 4:6ق وتزايد السرعة.
8.دفع باليدين واحدة علي أعلي الركبة والدفع والمساعدة علي التحرك 1:3 ق.
9.تكرار التمرين السابق مع تغير وضع اليد.
10.الجلوس علي المقعد والتهدئة في السرعة 2:4 ق.
11.ثم اداء الحركة علي الدراجة بسرعه و لمدة 2:3 ق.
12.التهدئة والراحة وعدم ترك التمرين بطريقةفجائية

الاحمااااء؟!!!!

الإحماء يتصف بالفردية والخصوصية أي يؤديه كل فرد وفقا للأسلوب الأمثل الذى يشعر معه بالوصول لأفضل حالاته قبل اشتراكه فى المنافسة او في أي تمرينات يبدأ القيام بها.
وللحصول على احماء جيد: لا يمكن التغاضي عن عمليه الإحماء لأهمية خاصة قبل الأداء البدني

الإحماء قبل المسابقات المنافسات .. قبل التمرينات..

مهمة لأنها تستعد أعضاء الجسم لمزيد من الجهد ويقلل من خطر الإصابة في العضلات ومشتركة. جميع الرياضيين ، سواء كانوا يشاركون في سباق1500م أو سباق 50م,10.000 كم في حاجة إلى الإحماء.الاحماء يمكن أن يستمر 10 ق الي 20 دقيقةاوالساعة.
معظم الرياضيين والمدربين في اختيار كثافة ومدة الإحماء بشكل حدسي ، أو على أساس ما تم بنجاح في الماضي الهدف الاساسي من الاحماء؟!! هو تحريك وتنشيط الدورة الدموية لأجزاء الجسم المختلفة وإذا أخذ الفرد وقته المناسب من الإحماء فإن ن فتره الهواء الثاني.
(تمر دون جهد وتعب) ونخلص مما سبق على أن الإحماء:

*هو تلك العملية التي يقوم بها الفرد الرياضي قبل المنافسة مباشرة لإعداد وتهيئة من النواحي العضوية والنفسية لضمان اشتراكه فى المنافسة فى احسن حالة ممكنة.

الاحماء يساعد علي .....؟!

1. التهيئة الوظيفية والبدنية.
2. الوقاية من الإصابات التي تنتج بسبب الأداء العالي والمفاجئ دون إعداد.
3. السعي لتحقيق مستوى رقمي أفضل.
4. الإعداد والتهيئة النفسية.
5. تجنب فرص حدوث التمزق العضلي.

فوائد عمليه الاحماء ؟!

1. يزداد معدل النبض وتتسع خلايا الدم فى العضلات.
2. سهولة التوصل إلى تكيف الجسم مع المستوى الفسيولوجى المطلوب للمنافسة.
3. قلة حدوث الإصابات للعضلات والمفاصل.
4. يعتبر الإحماء من تأخير ظهور التعب العضلي.
5. يكتسب السباح خلال الإحماء الإيقاع الحركي لنوع السباحة مما يشعر السباح بتنظيم السرعة التي يمكن أن تستخدم أثناء السباق ويتعود على الحوض بما يعود على مستوى السباح وأداءه.

فوائد الاحماء؟! عن الإحماء زيادة في درجة حرارة الجسم ومعدل ضربات القلب تأخذ النظم الفسيولوجية إلى أقرب تهيئة " للمنافسة." معدل زيادة تدفق الدم .وهذا يساعد على توصيل الأوكسجين والجلوكوز في العضلات. الدم والعضلات يقلل تراكم اللاكتات بعد الإحماء يساعد على إطالة العضلات العاملة والمرونة بما فى ذلك المفاصل الأكثر أهمية..

- الكتفين
- اسفل الظهر
- الكاحلين.
- العضلات الكبيرة فى جسم الفرد.

Al-mha

المحاضره السابعه
"النشاط البدني"

ماهية النشاط البدني.
أنواع النشاط البدني
أهمية النشاط ،البدني وفوائده، وأسس وصفات النشاط البدني
وحتى نتمكن من معرفة وصفة النشاط البدني بدقة ووضوح يجب أن نتعرف مسبقًا على بعض المصطلحات ذات العلاقة بالموضوع مثل
النشاط البدني – اللياقة البدنية – المكافئ الأيضي...
ويعرف بأنه أي حركة يقوم بها جسم الإنسان بواسطة الجهاز العضلي الذي يؤدي إلى صرف طاقة تتجاوز الطاقة المصروفة في أثناء الراحة .وأمثلة النشاط البدني الذهاب مشيًا إلى المسجد أو المدرسة، وصعود الدرج بدل المصعد، وتنظيف البيت، والاعتناء بحديقة المنزل أو غسيل السيارة، وغيرها من السلوك اليومي المعتاد .كما يشمل جميع أنشطة اللياقة البدنية والأنشطة الرياضية.
اللياقه البدنيه :::
وتعرف بأنها مقدار ما يتمتع به الفرد من صفات بدنية أساسية يستطيع أن يجابه بها الحياة بصورة أفضل وتشمل عناصر مثل تنمية القوة العضلية أو السرعة أو المرونة...
مصطلح المكافئ الايضيMET:::
•ونقصد به مقدار الطاقة المصروفة من الجسم في أثناء النشاط البدني منسوبة إلى ما يصرف في أثناء الراحة.. فالمكافئ الأيضي في أثناء الراحة يبلغ واحد مكافئ أيضي، وهذا يعني أن الجسم في أثناء الراحة يستهلك أوكسجين بمقدار3.5 مل لكل ك ج في الدقيقة، وهذا يعني أيضًا أنه يصرف طاقة مقدارها(1 ك س ح)لكل كيلو جرام من وزن جسمه في الدقيقة.
وصفه النشاط البدني :::
هي عملية تحديد نوع المجهود البدني ومدته وتكراره وشدته
•وفي هذا العرض لابد وأن نطرح سؤالين مهمين وهما:
• •ما الفئات المستهدفة من النشاط البدني ؟
• •ما الهدف من النشاط البدني؟
•أما بالنسبة للفئات المستهدفة من هذا النشاط فهم الرياضيون، والأفراد العاديون، والمرضى ولكل فئة من هذه الفئات أهداف مختلفة عما سواها عند ممارسة النشاط البدني فالهدف الأول الذي تعنى به فئة الرياضيين عند تطبيق وصفة النشاط البدني عليهم هو تحسين أدائهم البدني لتحقيق بطولة أو الحصول على ميدالية أولمبية أو تحطيم رقم عالمي .أما الأفراد العاديون فيمارسون النشاط البدني لرفع مستوى لياقتهم البدنية، وتعزيز حالتهم الصحية وتحسينها .أما المرضى فتهدف وصفة النشاط البدني إلى تحسين حالتهم الصحية وتعزيزها بالدرجة الأولى ورفع مستوى تحملهم لأداء الجهد البدني الاعتيادي اليومي.
انواع الانشطه البدنيه :::
تصنف الأنشطة البدنية إلي ثلاثة أنواع:
- 1•أنشطة تعتمد علي الطاقة الهوائية(الأكسجين.)
- 2•أنشطة تعتمد علي الطاقة اللاهوائية.
- 3•أنشطة المرونة والليونة.
اولا ::الانشطه التي تعتمد على الطاقه الهوائيه ::
•وهي تلك التمارين التي تعتمد على الأكسجين.
•مثل:
- 1•المشي - 2 .السباحة - 3 .الجري.
* •مزاياها:
- 1•تخفف من الضغط العصبي.

- 2•تزيد من كفاءة التمثيل الغذائي.
- 3•تنشط عضلة القلب

ثانيا :الانشطه التي تعتمد على الطاقه الا هوائيه:::

وهي التمارين التي لا تعتمد علي الأكسجين عند القيام بها.

•مثل:

- 1•رفع الأثقال - 2 تمارين الضغط.
- •مزاياها:
- 1•تزيد من كفاءة التمثيل الغذائي.
- 2•تزيد من نسبة البروتين عالي الكثافة(والذي يمثل نسبةالكلسترول المفيدة.)
- 3•تزيد من كثافة العظام.

ثالثا:: انشطه الليونه والمرونه :::

تمارين مد العضلات وبسطها والتي تزيد من ليونة الجسم ومرونته.

•مزاياها:

- 1•يقلل من نسب التعرض للإصابة.
- 2•يرفع من أداء الإنسان

فوائد ممارسه النشاط البدني على المدي القصير :::

1-زيادة نبضات القلب مما يؤدي إلى تدفق الدم المحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية بصورة جيدة لإنتاج الطاقة لجميع أعضاء الجسم.

2-التنفس بعمق مما يزيد كمية الأكسجين الداخل للرئة

3-التخفيف من اضطرابات ومشاكل الدورة الشهرية. تقليل آلام تصلب المفاصل والأمراض المزمنة مثل الروماتيزم.

4 - زيادة القدرة الجسمية في أداء الأعمال اليومية دون الشعور بالتعب والإجهاد.

5 - تحسين نمط النوم

6 - تحسين المزاج والسلوك.

الفوائد على المدي البعيد :::

- 1تقوية جهاز الدورة الدموية بما يحتويه من القلب والشرايين تقلل الإصابة بأمراض تصلب الشرايين.
- 2•زيادة حجم الألياف العضلية مما ينتج عنها زيادة القوة العضلية.
- 3•التقليل من فرص الإصابة بأمراض الشيخوخة.

4-التمرينات الرياضية الهوائية(المشي، السباحة، ركوب الدرجات، القفز بالحبل)تزيد من مستوى الكولسترول الجيد في الدم وتخفيض الجلسريدات الثلاثية.

5-الإقلال من الدهون المخزنة في الجسم.

6-زيادة كثافة وقوة العظام، زيادة امتصاص الكالسيوم والإقلال من فقدان العناصر المعدنية.

7-التقليل من نسبة الإصابة بمرض السكري

8-تحكم أفضل بنسبة سكر الدم

9-المحافظة على الوزن.

اهميه النشاط البدني :::

أظهرت عديد من الدراسات على وجود علاقة إيجابية بين قلة ممارسة النشاط الرياضي وأمراض القلب - وفي دراسة أن إصابات الضباط كانت(23) ضعفًا بالنسبة للإصابات بين

الجنود، وهي المعروف أن لنشاط البدني الذي يقوم به الجنود أضعاف ما يقوم به الضباط .أجريت دراسة على (25)ألف عامل في شركات النقل العام بإنجلترا، وقد شملت هذه الدراسة

قطاعين، هما السائقين والمحصلون، فوجد أن نسبة وجود أمراض القلب وبين السائقين أكثر من المحصلين، ويرجع هذا إلى طبيعة عمل كل منهما، حيث يتطلب عمل المحصل الحركة في حين أن

السائقين يجلسون لساعات طويلة دون حركة.وفي إنجلترا كان عدد إصابات القلب بين موزعي البريد أقل بكثير من موظفي البريد الجالسين خلف المكاتب ويعزى هذا إلى طبيعة وحجم الحركة في كلتا الوظيفتين.
+أجري بحث على العديد من المهن التي تتميز بالحركة المحدودة كالموظفين اللذين تتطلب مهنهم الجلوس على المكاتب لفترات طويلة، وأسفرت الدراسة على أن أصحاب هذه المهن يكثر بينهم أمراض القلب والشرايين. و في بحث على مرضى السكر أخذت مجموعتين الأولى تجريبية وقد حدد لها النظام العلاجي والغذاء في حين أدخل عليها برنامج مقنن مناسب لاكتساب اللياقة البدنية والمجموعة الأخرى ضابطة نفس العلاج والغذاء ولكن حرمت من البرنامج الرياضي وجد
أن المجموعة الأولى حققت الشفاء في فترة زمنية أقل من المجموعة الثانية.

اسس النشاط البدني ::

عند إتباع وصفة النشاط البدني ينبغي الاعتماد على عدة عناصر أساسية هي:

نوع النشاط

^ أي هل هي أنشطة هوائية مثل المشي والهرولة، أو غير هوائية مثل الجري السريع مسافة 50 متراً؟ وهذا يعتمد على الهدف من النشاط البدني، فلتحسين صحة القلب والرئتين أو
خفض ضغط الدم، ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي، ولتحسين صحة العظام وتقوية العضلات يمكن ممارسة تمرينات الأثقال.

شده النشاط البدني

أي مقدار العبء الملقى على القلب والعضلات، ويتم تقديره من خلال المكافئ الأيضي أو مستوى ضربات القلب

مده النشاط:

أي الوقت المستغرق في الأداء، بالدقائق أو الساعات.

تكرار النشاط:

أي كم مرة في الأسبوع يمارس هذا النشاط، أو عدد تكرار
الحركة في زمن معين.

التدرج في الشده والمده والتكرار:::

حيث نبدأ بشدة منخفضة ونتدرج حتى نصل إلى نسبة معينة من الشدة ليتم بها تحسين
الصفة المراد تطويرها، أما التدرج في المدة، فيمكن أن نبدأ في الأسبوع الأول بالمشي لمدة10 دقائق 3 أيام أسبوعيًا، ثم نزيد المدة إلى20 دقيقة في الأسبوع الثاني ونزيد عدد الأيام إلى4 أيام، وهكذا حتى نصل إلى 60 دقيقة كل يوم تقريبا.

مثال :وصفة النشاط البدني لكبار السن

1- نوع النشاط البدني :من الأفضل تنوع الأنشطة البدنية لكبار السن حتى يمكن أن يتناسب مع ظروفهم السنية والصحية.
مثل : المشي السريع – التمارين المائية -الدارجة الثابتة
2- شدة النشاط البدني :يجب أن تكون البداية منخفضة ويمكن زيادة الشدة بناء على قدرة وتحمل الفرد.
3- مدة النشاط البدني :يفضل ممارسة الأنشطة البدنية القصيرة بحيث تكون فترة التدريب لا تقل عن 10 دقائق عن كل فترة والتي تكون في اليوم ما يقارب 30 دقيقة في اليوم الواحد.
4- تكرار النشاط البدني : من الأفضل تكرار التدريب أغلب أيام
الأسبوع بشدة معتدلة وإذا كانت الشدة عالية يكون تكرار ا
لتدريب ثلاثة مرات في الأسبوع بتناوب.

وفي الختام يجب أن نؤكد على أنه لا بد أن تكون وصفة النشاط البدني معدة من قبل المختصين مع مراعاة الأسس التي تعتمد عليها وصفة النشاط البدني.
•وحتى يمكن أن يستفيد الفرد من النشاط البدني يجب أن لا يقل عن 30 دقيقة في اليوم و يفضل استشارة الطبي قبل مزاولة النشاط البدني وخاصة كبار السن.

فريق من الباحثين في الجامعة الهولندية 14 دراسة بعضها يقتصر على تسجيل حجم النشاط البدني الذي مارسه يافعون في ثلاثة الى سبعة أيام قبل الدراسة وبعضها الآخر طلب من التلامذة ان يمارسوا نشاطا بدنيا بمستويات مختلفة كل يوم .واظهرت هذه الدراسات في محصلتها النهائية انه كلما زاد النشاط البدني الذي مارسه التلامذة كانت علاماتهم اعلى في المدرسة وخاصة في المواضيع الأساسية مثل الرياضيات واللغة والقراءة. وتؤكد هذه النتائج دراسات سابقة ربطت التمارين البدنية بارتفاع» الإنتاجية وانخفاض الإجازات المرضية بين البالغين .كما انها تطعن في صحة الدعوات الى تقليل ساعات التربية البدنية في المدارس بسبب إجراءات التقشف والاقتصاد في النفقات .ويؤكد مركز السيطرة على الأمراض في الولايات المتحدة ان على التلامذة ان يمارسوا نحو ساعة من النشاط البدني يوميا للبقاء أصحاء.

•فوائد اجتماعية وسلوكية تتعدى مستوى العلامات المدرسية .((وتبين المراجعة التي أجراها فريق الباحثين برئاسة سنغ للدراسات الأربع عشرة ان النشاط البدني يساعد على تحسين الأداء المدرسي وليس العكس. وطبقا لهذه الدراسات فان النشاط البدني هو أي تمرين يتلقاه التلامذة
من حصص التربية البدنية في المدرسة أو الألعاب الرياضية التي تنظم في المدرسة أو خارجها.

•وتقول سنغ ان النشاط البدني يعمل على تحسين تدفق الدم الى الدماغ حيث يمد الخلايا ذات الصلة بالتعلم والانتباه بمزيد من الأوكسجين .كما ان التمرين يرفع مستوى هرمونات معينة ترتبط بتحسين المزاج وتخفيف الضغط النفسي . وهاذا كله يسهم في اشاعه بيئه أنسب لتعلم الأطفال

.ولكن سنغ تقول ان فوائد النشاط البدني تتعدى تحسين الأداء المدرسي .وتوضح ان الأطفال بالمشاركة في الألعاب الرياضية يتعلمون الالتزام بالقواعد وحسن السلوك في محيطهم الاجتماعي .وينعكس هذا في الصف حيث التلامذة الأنشط بدنيا يكونون أكثر انضباطا وطاعة للقواعد وأكثر انسجاما مع المعلمين واقرانهم التلامذة على السواء .وبالتالي فان تحسن الأداء المدرسي قد يكون ثمرة النشاط البدني على المدى القريب ولكن هناك جملة

التعريف بالاحماء :::

من الدراسات والآراء والخبرات السابقة يمكن ان نعرف الإحماء بأنه العملية التحضيرية لإعداد اللاعب وتهيئته بدنيا وفسيولوجيا ونفسيا ، عن طريق انتقاء مجموعة من التمرينات العامة والخاصة ، والأنشطة الحركية المتدرجة في الحجم والشدة والمختارة اختيارا دقيقا طبقا لتجارب ومعارف علمية وخبرات تطبيقية تعمل على رفع درجة حرارة العضلات التي تؤثر تأثيرا ايجابيا على زيادة قوة انقباضها وانبساطها ويساعد الإحماء في تجنب حدوث أي إصابة للاعب
من تمزق او شد لاي من العضلات والأوتار او الأربطة ، والوصول الى صفوة الأداء واعلي مستوى من الانجاز أثناء التدريب او المسابقات / المباريات

تقسم الاحماء::

•تتفق كثير من المصادر على تقسيم الإحماء إلى نوعين

عام – خاص

الاحماء العام :::

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) او الجماعي (قبل / أثناء التدريب) الذي يتميز بالأداء المتوسط ، وذلك لضمان تعويد أعضاء الجسم تدريجيا على متطلبات العمل مع العناية بضرورة الاقتصاد في بذل الطاقة.

الاحماء الخاص:::

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

ويوجد اختلاف جوهري بين الأنشطة الرياضية الممارسة وطرق تدريبها ونوعية السباقات / المباريات وعند كل فرد (لاعب) ومستوى لياقته أيضا فيجب ان تراعى ذلك عند اختيار التمرينات الخاصة لكل من الإحماء العام والخاص وكيفية الاستفادة تماما منها للوصول الى قمة الانجاز.

وعند وجود طريقة أخرى من الإحماء اتفق كثير من العلماء على وجود نوع غير فعال
من الإحماء غير النشط والذي يتم فيه استخدام وسائل خارجية لرفع درجة حرارة الجسم وذلك بواسطة تدفئته عن

طريق استعمال دش ساخن وحدد ب7 دقائق وأشار كاربوفيتش وسينج باستخدام التدليك او الإشعاع الحراري ،
ويرى دانتمان أن الإحماء تصل فيه درجة الحرارة
الى مختلف اجزاء الجسم بالعديد من الأشكال المختلفة – مثل حمامات البخار والتدليك والبطاطين الكهربائية

وأضاف دانتمان بان هناك نوعا أخر من الإحماء هو الإحماء بالحمل الزائد وهو الذي يثير الجسم بدرجة عالية
للنشاط المقبل ، وذلك بزيادة الحمل او المقاومة كاستعمال أغطية ثقيلة قبل سباق100 م عدوا او استعمال الحذاء
ذي الرقبة ، وعلى الرغم من نجاح هذه الطرق
(الإحماء غير النشط) في رفع درجة حرارة الجسم او حرارة العضو العامل ، فانه لايتم
تهيئة اللاعب لجو التدريب او المسابقة ، ومحاكاة الانقباض العضلي المتحرك والذي يمثل في الكثير من الأنشطة
الرياضية ، ولقد قسم الإحماء من: حيث درجه الكثافه الي :
1- إحماء ذي درجة كثافة عالية ويتكون من تمرينات تهدف الى إعداد اللاعب للوصول الى أعلى مستوى من الانجاز في
الاختبارات والمسابقات دون الوصول إلى مرحلة التعب.

2- إحماء ذي درجة كثافة منخفضة ويحتوي على أحمال قليلة من النشاط البدني.

اهم تدريبات الاحماء:::

1- تمرينات الرقبة : ثني الرقبة من اليمين إلى اليسار أو العكس أو إلى الخلف ودوران الرأس من اليمين إلى اليسار.
2- تمرينات الذراعين : مرجحة الذراعين أمامًا أسفل وجانبًا , وضع الكفين أمام الصدر ونضغط المرفقين جانبًا , وحركات دائرة بالذراعين برفعهما جانبًا.
3- تمرينات الجذع : الوقوف والذراعان عاليًا وضغط الجذع والذراعان خلفًا ويكرر التدريب في وضع الجلوس والوقوف والذراع أماما وضغط الجذع إلى الجانبين وبالتبادل بضغط الجذع أماما والى اسمع بمحاولة لمس الأرض بالجبهة.

تمرينات الساقين ::

•الوقوف والذراعان جانبًا ومرجعة الساقين جانبا, الوقوف والذراعان أماما ومرجعة الساقين أماما عاليًا بالتبادل لمحاولة لمس اليدين مع مراعاة التدرج في التدريب , والجلوس ومد الساقين
للأمام ورفع الركبة عاليًا للمس الصدر بمساعدة اليدين , والوقوف وثني الركبتين كاملاً ثم مدهما.

الاحماء بتمرينات يقوم فيها اكثر من لاعب :

1- تمرينات الرقبة : يحاول كل لاعب جذب رقبة اللاعب الأخر بيد
واحدة
2- تمرينات للذراعين : يقف اللاعبان وجهًا لوجه وأيديهما متشابكة أمام الصد ر التمرين بثني الذراعين ومدهما.
3- تمرينات للجذع : يقف لاعبان والذراعان عاليًا وظهر كل منهما للأخر وبينهما مسافة مناسبة , ويؤدى التمرين بثنى الجذع أماما والى أسفل مع محاولة تشابك الأيدي لزيادة ضغط الجذع إلى الخلف, يقف اللاعبان وجهًا لوجه مع تشابك ذراع احدهما بذراع الأخر , ورفع الذراع الأخرى عاليًا , ويؤدى التدريب بان يجذب كل منهما الأخر مع قذف الذراع العليا إلى الخلف.
4- تمرينات للساقين : يقف لاعبان وجهًا لوجه ويمسك كل منهما بيده ساق الأخر ويؤدى التدريب بالحجل على رجل واحدة , كما يقف لاعبان ظهر كل منهما للأخر , مع رفع الذراعين أماما ويؤدى التدريب بثي إحدى الركبتين ثنيًا كاملاً ومد الساق الأخرى.

المحاضره الثامنه

اثر التمرينات الرياضية على الجسم والصحة العامة

التمرين الرياضي بمثابة تنبيه عام للفرد وللعضلات، وتقوية وصلابة العظام والجهاز العصبي.

وعمومًا فإن تدرج النشاط الحركي المنتظم ينشط ويساعد على الهضم والإفراز والامتصاص كما ينبه ويقوي الجهاز الدوري والتنفسي كذلك يساعد في تقليل من عوامل التعب والتوترات العصبية، ويعطي فرصًا مناسبة للنوم العميق بغض النظر عن السن والجنس وللتوضيح نبين

أهم اثار وفوائد التمرينات الرياضية ::

. 1تزيد من مرونة المفاصل علاوة على تقوية العضلات وقوة احتمالها.

. 2تحسن التلبية العصبية بجميع عضلات الجسم مما يساعد الفرد على اكتساب قوام مستقيم متزن.

. 3تقوي التوافق العضلي العصبي مع بذل مجهود أقل وتناسق واتساق في الاداء الحركي.

. 4تحسين عمل الدورة الدموية وتنشيطها ومن ثم تحسين التغذية، وكذلك تحسين عمليات الهضم والإخراج.

. 5تحسن مراكز الضبط الحراري بالجهاز العصبي بالجسم فضلاً عن تنشيط الجلد والغدد العرقية وعمليات افراز العرق.

. 6تزيد من قوة عضلة القلب من خلال تنشيط قوة دفعه، وكما هو معلوم فإن القلب السليم يدفع دمًا أكثر في الدقيقة في كل دقة مما
يتيح فترات أكثر من الراحة أثناء دقاته.

. 7تزيد من نسبة احتياطي الغليكوجين والكالين والفوسفورين في الدم وفي مختلف أجهزة الجسم.

.8-تزيد من قوة الرئتين لازدياد تبادل الغازات بحيث تسمح بامتصاص كميات أكبر من الأوكسجين، وإخراج كميات أكبر من ثاني أكسيد الكربون، وفي التمرين تزداد عمل اجزاء أكثر من الرئتين مما يزيد من التهوية الرئوية فيقلل احتمالات الإصابة بالسل الرئوي.

. 9تقلل من ضربات القلب وضغط الدم.من ذلك نرى أن تمرينات اللياقة البدنية المنظمة والتي تكون بطرق سليمة مع مراعاة القواعد الصحيحة من حيث الغداء والراحة وفترات
وأنواع التمرين لها آثار وفوائد واضحة على الشخص بغض النظر عن السن والجنس والنوع.
فبعد الاستمرار في التمرينات بعد شهر أو شهرين يبدأ الفرد في الشعور بالتحسن، فالجهاز الدوري والتنفسي والعصبي والعضلي تبدأ في التقدم والتحسن، وكذلك تتحسن الأجهزة الداخلية الحيوية بالجسم، وتؤدي وظائفها على أكمل وجه، فيحسن الهضم والإخراج والتمثيل الغذائي (عمليات البناء والهدم)وإفراز العرق وسرعة الاستغراق في النوم وراحة لأعصاب(مما يترك أثارًا اجتماعية ونفسية حسنة)لذلك يشعر الفرد بأنه، في شباب دائم لأنه وبفضل تمرينات اللياقة البدنية أصبح أكثر نشاطًا وأسهل تحركًا وأهدأ بالاً ويتجدد شبابنا مع تجدد بناء خلايا الدم والعضلات واضطرار التقدم في التنفس وهدوء الأعصاب إن التمرينات الرياضية المناسبة تجدد الشباب وتؤخر الشيخوخة، وقد أثبتت البحوث العلمية ذلك إلى حدبعيد.

التمارين العامة وإمراض القلب :::

إن التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجزاء الجسم تقريبا ويتقدم مستوى الأداء الرياضي كلما كانت هذه التغيرات ايجابية بما يحقق التكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم لأداء الحمل البدني وتحمل الأداء بكفاءة عالية مع الاقتصاد في الجهد المبذول ، ومن أهم التغيرات الفسيولوجي ة التي تحدث على اجهزة الجسم هي تلك التغيرات المتعلقة بالجهاز الدوري وخاصة عمل القلب ، حيث أن ممارسة النشاط الرياضي تؤدي الى زيادة حجم القلب بحدود طبيعية غير مسببة لأمراض القلب ونتيجة هذه الممارسة المنتظمة لفترات طويلة تؤدي الى تغيرات في بناء القلب ووظيفته ومنذ وقت ليس بالبعيد كان يواجه الرياضيون حيرة اطباء القلب ، عند
تعرضهم لأي فحص طبي ، حيث كان يحدث شك لدى الطبيب بأن هذا الرياضي مصاب بأحد أمراض القلب وخاصة تضخم القلب ، نتيجة إظهار الصور الفحوصات الطبية زيادة في حجم القلب ومع التقدم العلمي استطاع الاطباء دراسة هذه الظاهرة بصورة علمية والتوصل الى ان الرياضيين يتميزون بكبر حجم القلب عن اقرانهم من غير الممارسين ل الرياضة ، ومن هنا جاء مصطلح القلب الرياضي. والتدريبات الرياضية المنتظمة والمقننة تعمل على رفع كفاءة القلب أثناء النشاط البدني والراحة أيضا من خلال التغيرات التي تحدث في تكوين ووظيفة القلب المتمثلة بزيادة حجم القلب وحجم البطين الأيسر بعضلة القلب وزيادة في سمك جدار البطين الأيسر وزيادة حجم الضربة الواحدة وكذلك زيادة سريان الدم وزيادة مطاطية وتوسع الأوعية الدموية ، وانخفاض عدد ضربات القلب في الراحة ، وغيرها من التكيفات التي تطرأ على عمل القلب كنتيجة لتلك البرامج التدريبية . وإن التغيرات التي تحدث على القلب نتيجة ممارسة النشاط الرياضي عادة

ماترتبط بالمتغيرات الفسيولوجية الاتيه ::

1. . (Heart Size) حجم القلب
2 (. . Stroke Volume) - حجم الضربة
3 (. . Heart Rate) - نبض القلب
4 (. . Cardiac Output)- الناتج القلبي
5 (. . Blood Flow)- تدفق الدم
6 (. . Blood Pressure)- ضغط الدم
7 (. . Blood Volume) - حجم الدم

ويجدر الإشارة الى أ ن جميع طرق التدريب سواء تلك التي تستخدم الانظمة الأوكسجينية وال لاأكسجينية لانتاج الطاقة ، تشترك جميعها في التأثير على وظائف القلب ، حيث تؤثر التدريبات الأوكسجينية على زيادة التجويف البطيني للقلب دون حدوث زيادة كبيرة في سمك الجدار ، بينما تعمل التدريبات اللاأوكسجينية على احداث تغيير عكسي إذ يزداد سمك جدار القلب دون احداث تغير

واضح في حجم التجويف البطيني حيث تؤكد نتائج الدراسات العليم ة أن رياضي التحمل يزيد لديهم حجم البطين الأيسر دون زيادة في سماكة جدار البطين الأ يسر ، وذلك لأن لاعبي التحمل يحتاج الى العمل لفترات طويلة يكون خلالها الناتج القلبي في مستويات عالية

، وهذا يتطلب حجم حجيرة أكبر ، بينما لاعبي الأنشطة ذات الزمن القصير يرتفع لديهم سماكة جدار البطين الأيسروذلك لتلبية سرعة توصيل الدم التي تحتاج إليها طبيعة هذه الأنشطة الرياضية.

القلب الرياضي ::

ان ظاهرة القلب الرياضي اكتشفها العالم(العالم Henschen) لاحظ ان الرياضيين المدربين لديهم زيادة في مقاييس القلب عن غيرهم من غير الرياضيين ،وتؤكد المراجع العلم ية بأنه تم ابتداع مفهوم القلب الرياضي منذ أكثر من مئة عام ، ولكنه لم يدخل حيز الدراسات العلمية الا منذ فترة قريبة ، بعدما تم اختراع جهاز (Echocardiography)حيث بدأ الأهتمام العلمي وأجراء الدراسات العلمية على عضلة القلب عند الرياضيين في منتصف القرن الماضي وتحديدا في بداية الخمسينات. حيث اتجه علماء الطب وعلماء فسيولوجيا الجهد البدني بتوحيد جهودهم لدراسة التغيرات التي تحدث على عضلة القلب وأيجاد التفسيرات العلمية المنطقية لها وعدم اعتبار مثل هذه الزيادة في حجوم القلب عند الرياضيين من العلامات المرضية لديهم ، ويحمل هذا المفهوم بعض المعنى الخاطئ إذ ليس أن كل رياضي ولو كان من اللاعبين المميزين على مستوى

الأداء) يمتلك قلبا رياضيا وبالتالي فإن حقيقة وجود القلب الرياضي هي أقل بكثير مما يتوقع البعض ، ويحتاج الشخص الى تدريب رياضي مستمر ولفترات طويلة ليصل الى مواصفات القلب الرياضي ، حيث اشارت نتائج بعض الدراسات العلمية التي أجريت على بعض اللاعبين الى أنهم يمتلكون حجوم قلبية متقاربة رغم الفرو قات الواضحة في الأداء. وتعتبر التغيرات في زيادة حجم القلب ووظائفه غير مرتبطة بالجنس ، فيمكن حدوث هذه الزيادة عند الفتيات المدربات والمنتظمات في البرامج التدريبية لفترات طويلة كما يحدث عند الذكور ، مع ملاحظة حجم القلب قبل التدريب عند كل من الذكور والأنا ث ، وكما أن القلب الرياضي يمكن رؤيته عند كل الأعمار حتى الصغار المدربين (اللاعبين الناشئين)ومنالصعب أحيانا التفريق بين التغيرات الناتجة عن التدريب أو المرض. وتعتبر قضية القلب الرياضي حتى الآن من القضايا الهامة في مجال الطب الرياضي الحديث نظرا لما يلاحظ في السنوات العشرة الأخيرة من زيادة كبيرة في حمل التدريب الرياضي لتنمية الكفاءات الوظيفية للجهاز والدوري للرياضيين لأهمية الدور الحيوي الذي يقوم به هذا الجهاز في نقل الأوكسجين الى الأنسجة ، وان عدم النمو الكافي لحجم ووظيفة القلب يمكن ان

يكون له تأثير سلبي على الكفاءة الرياضية خاصة بالنسبة لبعض الانشطة

الرياضية التي تتطلب زيادة في كفاءة عمل الجهاز الد وري مثل انشطة التحمل ، حيث يعتبر التدريب في هذه الانشطة هو تدريب للقلب ، ويدل حجم القلب على كفاءة انتاجيته بالنسبة للرياضيين. إن ألا بحاث العلمية قد أثبتت ان هناك تكيفات تحدث على القلب لدى الرياضيين وان العديد من Athlete Heart مما ادى إلى ظهور ما يسمى) القلب الرياضي)التغيرات التي تحدث على قلب الرياضيين مثل زيادة الحجم الخارجي ، بالإضافة إلى تغيرات داخلية في سمك جدران القلب وتشمل الجانب الايسر والايمن لعضلة القلب ، وان التغيير يشمل حجم وسعة البطينين والاتساع المنتظم للقلب ككل، حيث ان عضلة القلب مثل العضلات الهيكلية يحدث لها زيادة في الحجم أيضا ،

وفي وقت سابق كان حدوث زيادة في حجم القلب نتيجة التدريب يثير دهشة وجدل أطباء القلب ، ثم أصبح من المتعارف عليه ما يعرف بالقلب الرياضي ، ولم تعد الزيادة في حجمه تثير حيرة او قلق الأطباء أو الرياضيين أنفسهم.

العمر التدريبي ::

يعتبر العمر التدريبي من أهم المتغيرات التي تلعب دور ا هام ا في زيادة حجم القلب عند الرياضيين ، حيث لا تحدث الزيادة في حجم القلب عند الر ياضيين إلا بعد الالتزام بالبرامج التدريبية لفترات طويلة تصل إلى عدة سنوات ، وإن هذه الزيادة في الحجوم القلبية عادة ما تتناسب طرديا مع عدد سنوات ممارسة النشاط الرياضي ، بالإضافة إلى نوع النشاط الرياضي الممارس.

نوع الرياضه الممارسه ::

حيث يلعب نوع الرياضة د ورا بارزا في تحديد قيمة التغير في حجم القلب ، حيث أن ممارسة البرامج الرياضية التي تؤثر على حجم القلب تقسم الى قسمين:

- برامج الحركة (تعتمد على الحركة وحد أدنى من بذل)

الجهد (مثل العاب الجري وكرة القدم وكرة اليد وغيرها.)

- برامج الثبات (وتعتمد على جهد وحد أ دنى من الحركة) مثل رياضة رفع الأثقال وبناء الأجسا م ودفع الجلة ورميالرمح وغيرها (من الألعاب ،
- حيث تختلف التغيرات القلبية باختلاف هذ الرياضات ونوع النشاط ونظام إنتاج الطاقة المستخدم في هذه الألعاب.

نوع الجنس ((ذكر – انثي))::

الوراثة : حيث اشارت نتائج الدراسات على مجمو عات من التوائم بعد خضوعهم لبرنامج تدريببي تحملي لمدة (٢٠ أسبوع)إلى أن التغيرات في القلب المصاحبة للتمارين الرياضية تعتمد بشكل ما على العامل الوراثي ، ولم يثبت علميا بعد العلاقة الواضحة بين الوراثة وحجم القلب ، حيث يعتبر الأثر الواضح لزيادة الحجوم القلبية يعتمد على البيئة الخارجية وتحديد التدريب الرياضي .

نبض القلب::

ينبض القلب حوالي (١٠٠٠٠٠) مرة في اليوم ليقوم بإيصال الدم الى أكثرمن (٦٠٠٠) ميل من ألاوعيه الدموية ، ويوصل من خلالها الغذاء الى (٧٥ ترليون) خلية في الجسم ، ويبلغ مقدار ما يضخه القلب حوالي (٢٠٠٠) جالون من الدم يوميا ، وبناء على تقرير جمعية الأطباء الأمريكية فان الجهد الذي يقوم به القلب في ضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم في اليوم الواحد كفيل بأن يرفع ثقلا قدره (١٢٤) طنا ويبلغ متوسط عدد ضربات القلب لدى الاصحاء حوالي(٧٠/٨٠) ضربة في الدقيقة في وقت الراحة لدى غير الممارسين للأنشطة الرياضية .

وإن نبض القلب يعتبر

مؤشر على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي حيث يؤدي التدريب المنتظم الى انخفاض عدد ضربات القلب في الراحة مقارنة بما قبل التدريب ، وإن انخفاض عدد ضربات القلب في الراح ة عند الرياضيين يعني أن فترة الاستراحة التي تحصل عليها عضلة القلب طويلة جدا ، مقارنة بغير الرياضيين ،

وذلك الانخفاض في عدد ضربات القلب يعود الى زيادة حجم الضربة (S.V الناتجة عن زيادة حجم القلب كتكيف للبرامج التدريبية والأحمال البدنية التي يخضع اليها هؤلاء الرياضيين.

ويتاثر نبض القلب فى العديد من العوامل نذكر منها ::

العمر : حيث يتناسب معدل النبض عكسيا مع العمر ، فكلما تقدم العمر قل معدل النبض

الجنس :بعد البلوغ يكون معدل النبض عند الذكور اقل من نبض الاناث.

ممارسه التمارين الرياضيه : يرتفع معدل النبض اثناء ممارسه النشاط البدني ولكن يكون نبض القلب لدي الرياضيين اقل من غيري وقت الراحه .

درجه الحراره : يرتفع النبض بارتفاع درجه الحراره .

تناول الادويه : بعض الادويه تزيد من معدل النبض مثل الادرينالين .

الطول الوزن حجم الجسم :بزياده مسطح الجسم تزدام الحاجه الى عدد اكبر من ضربات القلب لتغطيه احتياجات الجسم من دم

وضع الجسم : حيث يصل عدد ضربات القلب فى وضع الرقود لدي الشخص الطبيعي الى حوالي 70 (نبضه /د) وفى وضعف الوقوف حوالي (78 نبضه فى الدقيقه)

تاثير ممارسه الرياضه على القلب :::

. 1زيادة حجم القلب.

. 2اتساع حجرات القلب مما يزيد حجم الدم الذى يدفعة القلب كل دقيقة.

. 3زيادة اتساع وتفرع الشرايين التاجية التى تمد القلب بالدم والغذاء.

. 4انخفاض معدل دقات القلب اثناء الراحة.

. 5سرعة عودة معدل دقات القلب بعد المجهود إلى معدلها المنخفض.

التكيفات الفسيولوجيه للتدريب الرياضي على ضغط الدم :

إن للتمارين الرياضية أثر فعال وواضح على ضغط الدم بكلا القياسين الانقباضي والانبساطي ، وقد دلت التجارب العلمية على أن التمارين الرياضية تساعد على هبوط الضغط بالنسبة لأولئك الأشخاص الذين يعانون من إفراط في ارتفاع ضغطهم . كما ان ممارسة التمرينات البدنية قد أثبتت فاعليتها بناء على الدراسات التي أوضحت انه يمكن أن تتخذ كأسلوب وقائي من اجل تجنب

ارتفاع ضغط الدم قبل أن تظهر أعراضه على الإنسان. وتشير نتائج الدراسات العلمية إلى أن ممارسة التمارين الرياضية تؤدي الى تقليل ضغط الدم حتى بالنسبة للأشخاص من ذوي الضغط الطبيعي ، كما ان ضغط الدم لدى الرياضيين يكون عادة اقل من غير الرياضيين في وقت الراحة ويعتبر ضغط الدم غير المرتفع وعدد نبضات القلب في الراحة من المؤشرات الفسيولوجية على حالة التدريب الجيدة.

بينما يشير البعض الآخر الى انه في حالة الراحة قد لا تبدو فروق في ضغط الدم لدى المدربين وغير المدربين من الأفراد الأصحاء ، وإنما تظهر الفروق في حالة المجهود البدني ، حيث يوجد فروق بسيطة بينهما في قيم الضغط الشرياني ، ولصالح المدربين منهم . ومن هنا نستطيع القول ان ممارسة الأنشطة الرياضية وتحديد الأوكسجينيه مثل (المشي ، الهرولة ، السباحة ، الدراجات..) تعمل على الوقاية من الإصابة بارتفاع ضغط الدم بشكل عام ، كما تعمل على انخفاض ضغط الدم لدى الأشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم البسيط ، ولم تثبت الدراسات العلمية بعد تأثير الممارسة الرياضية على ضغط الدم في وقت الراحة لدى الأشخاص أصحاب ضغط الدم الطبيعي.

لا تقتصر التكيفات القلبية عند الرياضيين على تحسن حجم ووظيفة القلب ، بل يتحسن أيضا كفاءة الدم الذي يعتبر هو الناقل الأساسي للغذاء والأوكسجين للعضلات ا لعاملة ، حيث تؤدي ممارسة النشاط الرياضي وخاصة الأنشطة الأوكسجينية إلى حدوث التكيفات .الفسيولوجية التالية:

. 1زيادة حجم الدم مع التمرين المستمر.

. 2زيادة معدل إنتاج كريات الدم الحمراء.

مع الإشارة إلى أن الزيادة في خلايا الدم الحمراء ربما تسهم أيضا في زيادة حجم الدم ، ولكن هذه الزيادة لا تكون متناسبة ، فعندما تظهر الزيادة في خلايا الدم الحمراء ،فإن حجم البلازما يزيد عادة بنسبة أكبر ، وعلى الرغم من الزيادة الفعلية في عدد فإن (الهيموتكريت (Hematocrit

أي النسبة بين خلايا الدم الحمراء وحجم الدم الكلي تنخفض ، ويلاحظ أن الهيموتكريت ينخفض بالرغم من وجود زيادة طفيفة في خلايا الدم الحمراء ، وبالنسبة للرياضيين يمكن أن ينخفض الهيموتكريت إلى الحد الذي يظهر معه الشخص وكأنه لديه فقر دم ، أي فقر دم في الصلة بين تركيز خلايا الدم الحمراء والهيموجلوبين.

. 3زيادة نسبة الهيموجلوبين الموجودة داخل العضلات وبالتالي زيادة كفاءة العضلة على الحصول على الأوكسجين.

. 4زيادة عدد الشعيرات الدموية و تفتح أكبر للشعيرات الدموية في العضلات المدربة

. 5يقل سريان الدم بسبب ارتفاع كفاءة الدم على حمل كميات أوكسجين أكبر نتيجة للتكيف الفسيولوجي ، فيعمل على توصيل كميات أوكسجين أكبر من خلال كميات دم قليلة.

وتحدث الزياده فى حجم الدم من خلال زياده حجم بلازما الدم وذلك عن طريق ::

أ- أن التدريب الرياضي يزيد من إفراز الهرمون المضاد للأبالة (ADH) وكذلك هرمون الديسترون(Aldosterone

وهذا يدفع الكلى للإبقاء على الماء مما يزيد من بلازما الدم

ب التدريب يزيد من كميه بروتينات البلازما وخصوصا (الالبومين) وكما هو معروف ان بروتينات البلازما هي الاساس فى ضغط الدم الاسموزي . ومن هنا فأننا نؤكد على ضرورة ممارسة النشاط البدني للأشخاص المعتزلين لممارسة الرياضة او مما انقطعوا عن تدريباتهم الرياضية ،وبمعدل لا يقل عن 3 / 2 (مرات) مرات أسبوعي ، مع ضرورة التركيز على التدريبات الأوكسجين والتي لها الأثر الأكبر والواضح في هذه التكيفات

حتى يستطيع هؤلاء الرياضيين المحافظة على هذه التكيفات وعدم خسارتها بعد التدريب الشاق والطويل الذين مارسوه ، والذي استغرق منهم الأيام والسنين .ممارسة النشاط البدني المنتظم يعود على الإنسان بالفوائد العديدة ومنها تلك الفوائد المرتبطة بصحة الإنسان وأجهزة الجسم الحيوية
المختلفة كالجهاز التنفسي والعضلي و العصبي والجهاز الدوري وعلى وجه الخصوص عضلة القلب ، حيث أن ممارسة التدريب المنتظم تعمل على رفع كفاءة عضلة القلب من خلال مجموعة التكيفات الفسيولوجية التي تحدث من خلال زيادة حجم البطين الأيسر وزيادة كتلة البطين الأيسر وزيادة في حجم الضربة ، وانخفاض في عدد ضربات القلب في الراحة ،وغيرها من التكيفات التي تنعكس ايجابا على اداء الاعب فى الملعب او خلال الحياة العامة. وتعتبر الأنشطة البدنية (الأوكسجينية التحملية)هي أكثر أنواع الرياضات ا على تأثير عضلة القلب ، حيث تعمل التمارين
الأوكسجينية على زيادة حجم القلب وغرفه وخاصة البطين الأيسر ، كما تحسن من كفاءة عضلة القلب في الراحة وأثناء المجهود البدني ، أما بالنسبة للتمارين اللاوكسجينية فهي تعمل على زيادة بسيطة في سمك جدار القلب الخلفي ،وسمك الحاجز ما بين البطينين ، ومن هنا فإن ممارسة التمارين الرياضية الأوكسجينية هي الوسيلة الأفضل لتحقيق الهدف من ممارسة الأنشطة الرياضية وتحسين الصحة ، كما أن رياضي النخبة (المستويات العليا) من لاعبي الأنشطة الأوكسجينية هم الأكثر استفادة من هذه التكيفات الفسيولوجية بشكل عام .وتعتبر عضلة القلب كباقي عضلات الجسم قد تفقد هذه التكيفات والزيادة التي حصلت في بروتين العضلة وحجم الألياف العضلية بالتوقف أو الانقطاع عن التدريب ، لذا ينصح بممارسة الأنشطة الأوكسجينية باستمرار للحفاظ على هذه التكيفات الفسيولوجية الهامة

ممارسه الرياضه وامراض القلب :::

. هل توجد عوامل مساعدة تزيد من نسبة الإصابة بمرض القلب؟

- أجل، يوجد ومن أحد العوامل المساعدة علي زيادة نسبة الإصابة بأمراض القلب هي الحياة الخاملة لكنها من العوامل التي يسهل التغلب عليها في نفس الوقت.

** إلى جانب عوامل عديدة أخرى تساعد علي وتزيد من نسبة الإصابة بأمراض القلب منها:

. 1ارتفاع ضغط الدم.

. 2السمنة وزيادة نسبة الدهون بالجسم.

. 3التدخين.

. 4السكر.

. 5ارتفاع نسبة الكولسترول بالدم.

. 6التوتر النفسي والعصبي.

وأحسن طريقة للتغلب علي هذا الخمول وتحسين الصحة هي القيام بالتمارين الرياضية .إن التمارين الرياضية لا تقلل فقط من نسبة الإصابة بأمراض القلب ولكنها تحسن أيضًا اللياقة البدنية للإنسان وخصوصًا بعد الإصابة مرة واحدة بهبوط في القلب وتساعد أيضًا علي تجنب كثير من العوامل التي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب.

فوائد الرياضه بلنسبه لمريض القلب ::

لابد اولا أن نعرف أن القلب هو أهم عضلة في جسم الإنسان وكأي عضلة أخرى تحتاج لتدريب حتى تصبح أقوى .وبأداء بعض تمارين اللياقة البدنية(الإيروبيك)مثل ركوب الدراجات والمشي والسباحة فإنك تقوي عضلة القلب لتعمل بكفاءة، وفي نفس الوقت تساعد علي انخفاض ضغط الدم المرتفع وتخفض نسبة الكوليسترول في الدم وتقلل من كمية الدهون بالجسم وتساعد علي الابتعاد عن التوتر النفسي وكنتيجة نهائية تقليل نسبة الإصابة بأمراض القلب.

كيف تبدا برنامج التدريب ؟!!

لو كنت من المصابين بأحد أمراض القلب أو كنت عرضة للإصابة بها فيجب أن تقوم باستشارة الطبيب قبل أن تبدأ برنامج التدريب ويجب أن يجرى لك فحصًا شاملاً ورسم قلب بالمجهود وتأكد من المراجعة الطبية للأدوية التي تأخذها حتى تتجنب المضاعفات التي تحدث من بعض الأدوية نتيجة التمارين الرياضية .يجب الاهتمام بنصائح المدرب الذي يمكن أن يصف لك بعض التمارين

الآمنة والمفيدة لك تبعًا لحالتك الصحية وقدراتك البدنية. وتستطيع أن تجد هؤلاء المدربين المتخصصين في الأندية الرياضية والجامعات ومن الممكن أيضًا اللجوء إلي قراءة بعض الكتب التي

تتحدث عن التعليمات الخاصة بأداء الرياضة بالنسبة لمرضي القلب.

ايضاحات خاصه للتمارين الرياضيه :::

إن مرضي القلب الذي يعاد تأهيلهم بعد الإصابة بأزمة قلبية يجب عليهم أن يتبعوا هذه التعليمات بعد خروجهم من المستشفي:

- 1المراقبة الدائمة من قبل شخص معين يقوم بمتابعة البرنامج التدريبي وكتابة أية ملاحظات لأية مشاكل أو مضاعفات قد تحدث للمريض ليطلع عليها طبيبه.

- 2يجب أن يعود المريض تدريجيًا إلي نشاطه اليومي الطبيعي تبعًا لحالته الشخصية ولو كانت بعض الأنشطة غير مناسبة الآن فلابد من تغييرها حتى تناسب ظروف المريض وحالته.

- 3يجب أن يبتكر المريض من نفسه بعض التمارين الرياضية الآمنة المفيدة والتي يمكن أن يؤديها في المنزل ويداوم علي تحديد أسلوب حياته السليم.

- 4يجب علي المريض أن يعلم نفسه وعائلته علي كيفية الوقاية من هذا المرض حتى يقلل من نسبة حدوث أية أزمات أخرى له أو لأي من أفراد العائلة.

- 5إذا لم تكن هناك أية إصابة قديمة بأمراض القلب يكون الاهتمام كله حينئذ منصب علي الوقاية فلابد من العمل علي تنشيط الدورة الدموية ثم إضافة برنامج لرفع الأثقال تدريجيًا بحيث تكون البداية ببطء وبأوزان خفيفة ولابد من استشارة الطبيب قبل زيادة أي وزن مع تنظيم الغذاء بالإضافة إلي الرياضة.

تمارين زياده قوه التحمل وبناء الجسم :::

تمارين اللياقة البدنية تزود الإنسان بفوائد عدة للصحة العامة مثل إنقاص الوزن وزيادة معدلات الطاقة اليومية وتقليل نسبة الإصابة بأي مرض.

فلو كنت تعاني من مشكلة في القلب فإنه من الضروري أن تبدأ ببطء وبالتدريج وأن تعمل وفقًا لمعدلات سرعة ضربات قلبك وتمارين اللياقة البدنية لها أهمية بعد الإصابة بهبوط في القلب وفي الوقاية من الإصابة بأية أزمة قلبية أخرى: لابد من تنشيط الدورة الدموية ببعض التمارين التي
ترفع من سرعة ضربات القلب ويجب أن تكون هذه التمارين مريحة لك في أدائها .يمكن أن تختار بين المشي وركوب الدراجات والسباحة.

- **تدرب من 5 - 3 مرات أسبوعيًا كل مرة ما بين 45 - 30 دقيقة بقوة متوسطة علي أن تبدأ ببطء ولابد من جعل أول خمسة دقائق من التدريب لتسخين عضلات الجسم لتعطي جسمك الوقت الكافي ليعتاد علي المجهود - .استمر في تمريناتك بفترات مريحة لك والتي تسمح لك بالحديث بدون صعوبة.**
- **قلل من سرعة أدائك للتمرين تدريجيا آخر 5 دقائق حتى تسمح للدم بأن يعود من العضلات النشطة إلي القلب وحتى تسمح لجسدك أن يعود تدريجيًا لحالة السكون التي كان عليها قبل أداء التمارين ولا تتوقف فجأة عن أداء التمرينات**

تنبيه :

لم يتم وضع صور التمارين الرياضيه

لمشاهدتها راجعو محتوي الماده المحاضره الثامنه

Al-mha

المحاضره التاسعه

النشاط البدني وداء السكري

النشاط البدني وداء السكري تصنيف داء السكري: هناك عدة أنواع من داء السكري، لكن يمكن تقسيم داء السكري إلى نوعين رئيسيين هما: نوع (I)ونوع .(II) كلا النوعان يتميزان بارتفاع مستوى السكر في الدم)والمسمى (جلوكوز) الدم ويتم في الواقع تشخيص داء السكري بناء على وجود أي من الحالات التالية: • وصول أو تجاوز مستوى السكر في الدم بعد صيام ٨ ساعات على الأقل ١٢٦ ملجم/دسل. • وصول أو تجاوز مستوى السكر في الدم ٢٠٠ ملجم/دسل عند أخذ عينة بدون صيام (عينة دم) وتسهم الوراثة والعوامل البيئية في الإصابة بداء السكري، إلا أن العصر الحديث شهد ازدياداً ملحوظاً في نسبة الإصابة بالمرض، ويعزى لنمط الحياة المعاصر المتمثل في توافر الغذاء الغني بالدهون والسكريات مع انخفاض مستوى لنشاط البدني دور في الإصابة،(بالسكري. في الفقرات التالية ستتناول باختصار كيفية الإصابة بداء السكري من نوع(1)ونوع (2). داء السكري من نوع (I) كان هذه النوع يسمى قديماً بداء السكري المعتمد على الأنسولين، إلا أن التسمية والاعتقاد السائد حول كيفية الإصابة بهذا النوع أن هناك(I) الحالية هي السكري من نوع عوامل بيئية(كفيروس مثلاً)تحفز عمليات المناعة الذاتية في الجسم على تحطيم خلايا بيتا في البنكرياس، وهي الخلايا المسؤولية عن إفراز هرمون الأنسولين من غدة البنكرياس، مما يجعل هذه الخلايا غير قادرة على إنتاج هرمون الأنسولين، والمعروف أن هرمون الأنسولين يعد ضروري لكي تتمكن الخلايا العضلية والدهنية من امتصاص جلوكوز الدم. إن المصابين بهذا النوع من المرض يلزمهم أخذ هرمون الأنسولين على شكل منتظم ليبقوا على قيد الحياة

وكان المرضى قبل اكتشاف الأنسولين في بدايات القرن الميلادي الماضي لا يستطيعون العيش لفترة طويلة بعد الإصابة بالمرض. ويحدث هذا المرض غالب ا في المرحلة الطفولة أو المراهقة(ولذا كان يسمى في السابق سكري الصغار)، إلا أنه يمكن أن يصيب آخرين من غير الأطفال والمراهقين.

وممارسة النشاط البدني لدى هؤلاء المرضى بانتظام تساعد على تحسين لياقتهم البدنية وترفع من كفاءة القلب والجهاز الدوري، وترفع معنوياتهم وتزيد من الثقة بالنفس، كما أنها تخفض بأذن الله من حالات الوفاة لديهم .وليس لممارسة النشاط البدني تأثير مباشر على التحكم في السكر(جلوكوز الدم)لدى هؤلاء المرضى، على عكس مرضى داء السكري من النوع الثاني .لكي يتمكن هؤلاء

المرضى من ممارسة النشاط البدني بأمان، لا بد من توافر الأنسولين في الجسم، وأن يكون مستوى السكر في الدم لديهم في حالة انضباط وتحكم، وإلا فإن ممارستهم للنشاط البدني سوف تؤدي إلى تفاقم المشكلة لديهم ويرتفع تركيز السكر في الدم

إلى مستويات عالية، مما يؤدي إلى إصابتهم بحالة تحمض كيتوني، نظر ا للاستخدام المفرط للأحماض الدهنية ومن ثم للأجسام الكيتونية من قبل الجسم كمصدر للطاقة، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى الإغماء وفقدان الوعي. داء السكري من النوع .(II) الذي يقود إلى نقص في إفراز الأنسولين(قد يكون بسبب الإفراز المفرط للأنسولين، خاصة لدى البدناء)، أو أن الجسم يفرز الكميات الكافية من الأنسولين لكن خلايا الجسم وخاصة العضلات والأنسجة الشحمية)لا تستجيب بفعالية للأنسولين،

وهذا ما يسمى مقاومة الخلايا للأنسولين. ويبدأ هذا المرض في الغالب بزيادة بسيطة في السكر في الدم، ويستمر في الارتفاع مع التقدم في العمر، خاصة مع زيادة الوزن .ويعتقد أن زيادة نسبة الشحوم في الجسم تقود إلى زيادة مقاومة خلايا الجسم للأنسولين

الطاقه والنشاط البدني :::

ليكي يتم الانقباض العضلي لابد من توفر الطاقة تتمثل بمركب كيميائي موجود بالقرب من الألياف
العضلية .على إن الطاقة (ATP (يدعى أدينوسين ثلاثي الفوسفات في العضلة محدودة جد ا، وبالتالي لابد من إعادة شحنها دائم ا حتى ATP (المخزونة(أي كمية ٤ يمكن للانقباض العضلي من الاستمرار .إن إحدى طرق الشحن المهمة للطاقة تأتي من خلال استخدام أنواع من الوقود داخل العضلة(هذا الوقود قادم من الطعام المتناول أو المخزن في الجسم .)ومن أهم أنواع الوقود الموجودة في الجسم جلوكوز الدم(أو سكر الدم)، وجليكوجين العضلات (الموجود في العضلة)والأحماض الدهنية المتحررة من المخزون الدهني في الجسم.
وفي الأحوال الاعتيادية ، فإن تناول الطعام(وخاصة الذي يحتوي على المواد الكربوهيدراتية) يحافظ على مستوى السكر في الدم، أما في حالة زيادة تركيز السكر في الدم عن مستواه الطبيعي، فإن الجسم يقوم بإفراز هرمون الأنسولين من غدة البنكرياس، ليقوم بدوره كما يلي-:

أ .حث الجلوكوز على دخول الخلايا العضلية، ليتم تخزينه فيها على هيئة جلايكوجين، يتم استخدامه فيما بعد كمصدر للطاقة أثناء الانقباض العضلي.

ب .تحويل بعض من جلوكوز الدم إلى جلايكوجين في الكبد. وفي حالة انخفاض جلوكوز الدم فيما بعد، فإن جلايكوجين الكبد يتحلل إلى جلوكوز يطرح مباشرة في الدم بغرض المحافظة على مستوى سكر الدم في الحدود الاعتيادية.

أما أثناء النشاط البدني:

- فإن الجسم يقوم بتثبيط إفراز هرمون الأنسولين)لأن هناك حاجة لجلوكوز الدم(، وفي المقابل يزداد إفراز الهرمونات المضادة التالية :الجلوكاجون، والكاتوكولامين، والكورتيزول وهرمون النمو .هذه الهرمونات تؤدي إلى حث الكبد على تحليل الجلايكوجين الموجود فيه وطرحه في الدم على هيئة جلوكوز)كي يستخدم كمصدر للطاقة كما تقوم بعض هذه الهرمونات بالمساعدة في تجهيز الأحماض الدهنية من أجل استخدامها كوقود للعضلات.
بالإضافة إلى ما سبق، فإن زيادة تركيز هرمون الكاتوكولامين في الدم يساهم في جعل جلايكوجين العضلات الوقود المفضل للانقباض العضلي، خاصة مع زيادة شدة النشاط البدني.

-ان التدريب البدني يعمل على خفض افراز هرمون الأنسولين من البنكرياس، ويؤدي إلى زيادة
حساسية مستقبلات الأنسولين في الخلايا، خاصة الخلايا العضلية، مما يعني أن كمية أقل من الأنسولين تصبح فعالة في إدخال الجلوكوز إلى العضلة .ثمة أمر آخر يساعد على زيادة امتصاص الخلايا العضلية للجلوكوز الموجود في الدم، إلا وهو أن التدريب البدني المسؤلة عن نقل الجلوكوز عبر غشاء GluT يؤدي إلى زيادة عدد الناقلات الجلوكوزية العضلة.

النشاط البدني وداء السكري

دور النشاط البدني فى الوقايه من الاصابه بداء السكري

تشير العديد من الدلائل والشواهد العلمية إلى دور النشاط البدني في الوقاية من حدوث داء السكري من نوع ٢ ، وفي تأجيل حدوثه لدى الفرد، خاصة للأفراد الذين لديهم الاستعداد للإصابة بهذا المرض، كالذين لديهم تاريخ عائلي للإصابة بالسكري، أو مع التقدم في العمر، أو لدى الخاملين بدني ا، أو لدى بعض الفئات العرقية التي تزداد نسبة الإصابة لديهم بالسكري، أو المصابين بسكري الحمل .

وعلى الرغم من أن هذا الاعتقاد بدور النشاط البدني في الوقاية من السكري معروف منذ زمن طويل، إ لا أن العقدين الماضيين شهدا العديد من الدراسات العلمية التي أكدت هذا الدور للنشاط البدني في منع الإصابة بالسكري أو تأخير حدوثها.

ماهو الربو الناجم عن الجهد البدني :::

هو حاله من ضيق التنفس ناتجه عن تقلص الشعب او الشعيبات التنفسية داخل الرئتين، يحدث عادة في نهاية الجهد البدني العنيف أو مباشرة بعد الانتهاء منه وقد يستمر هذا الضيق خلال العشر الدقائق الأولى التي تلي الجهد البدني، وغالب ا ٤٥ دقيقة من الانتهاء من الجهد. ويعتمد شدة - ما تنخفض شدته تدريجي ا بعد ١٥ حالة الربو هذه على شدة الجهد البدني المبذول، ومدته، وبرودة الهواء المستنشق، ومقدار تلوث الهواء المحيط.

لمن يحدث الربو الناجم عن الجهد البدني ::

يعد الربع الناجم عن الجهد البدني امر كثير الحدوث لدي الاطفال والكبار.وهو يحدث لدى المصابين أصلا بالربو وغير المصابين به على السواء .وتشير ٤٥ % من الأطفال غير المصابين أصلا - الإحصائيات إلى أن ما يعادل ٣٥ % بالربو يحدث لديهم نوبات الربو الناجم عن الجهد البدني بصورة أو بأخرى .أما- % 90 من المصابون بالربو فتبلغ نسبة حدوثه لهم أثناء الجهد البدني من ٧٠% والاعتقاد العام لدى العديد من المختصين أنه يمكن للمصاب بالربو الناجم عن الجهد البدني المشاركة في الأنشطة الرياضية بكل ثقة وأمان إذا أتبع الإرشادات الصحية للطبيب المختص .وللمعلومية، فإن حوالي ٢٠ % من الرياضيين المشاركين في الدورات الأولمبية الصيفية كانوا مصابين بالربو الناجم عن الجهد البدني، وتمكن العديد من هؤلاء الرياضيون مع العناية الطبية من الحصول على ميداليات أولمبية في تلك الدورات.

ماهي اعراض الربو الناجم عن الجهد البدني :

تتمثل أعراض الربو الناجم عن الجهد البدني في كحة وصفير في مجاري التنفس، مع ضيق في التنفس في نهاية الجهد البدني العنيف الذي يستمر لعدة دقائق، أو بعده مباشرة .ويعتقد أيض ا أن هذه الأعراض قد تظهر مرة أخرى بعد ٦ ساعات من الانتهاء من الجهد البدني لدى حوالي ٣٠ %من - حوالي ٣ الأطفال المصابين بالربو الناجم عن الجهد البدني، حيث تسمى هذه النوبة بالنوبة المتأخرة .ولا بد من التنبيه هنا إلى أن حالة كحة فقط، قد تظهر مع ممارسة الطفل للجهد البدني أو بعد الانتهاء منه وتستمر لعدة دقائق، تعد كافية لأن تكون

مؤشرا للاصابه بالربو الناجم عن الجهد البدني :

هل يمكن للاطفال المصابين بالربو الناجم عن الجهد البدني المشاركة في الأنشطة الرياضية؟

- نعم يمكنهم من ذلك مع العناية الطبية الملائمة، لكن لا بد أولا أن نؤكد على أهمية اكتشاف حالة الربو الناجم عن الجهد البدني مبكر ا وعرضها على الطبيب المختص، حتى يتم تلقي العلاج المناسب والإرشادات الملائمة .ويكتسب الأمر أهمية خاصة لدى الأطفال في المراحل الدراسية الأولى، حتى لا يتم حرمانهم من المشاركة في الأنشطة الرياضية وخاصة المدرسية منها، الأمر الذي يجعلهم يتجنبون المشاركة، مما يولد لديهم عقدة الشعور بالنقص، ويؤدي إلى تدني لياقتهم البدنية، وزيادة احتمالات إصابتهم بالسمنة.

ارشادات للمصابين بلربو الناجم عن الجهد البدني :::

1. ينبغي أولاً استشارة الطبيب المختص، وإتباع إرشاداته يساعد إجراء تمرينات الإحماء قبل أداء الجهد البدني على خفض حالات حدوث الربو الناجم عن الجهد البدني.
2- تجنب ممارسة النشاط البدني في الجو البارد، أو في وجود تيار هوائي .كما تساعد عملية التنفس من الأنف(أثناء الجهد البدني المنخفض) إلى المعتدل الشدة في تدفئة وترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين.
3-تعد السباحة أفضل من ممارسة الجري للمصابين بالربو الناجم عن الجهد البدني، نظراً للرطوبة المتوفرة أثناء السباحة.

4- تزداد حالات حدوث الربو الناجم عن الجهد البدني عندما تكون شدة الجهد البدني مرتفعة، لذا يستحسن بذل جهداً بدنياً معتدل الشدة.
5- تجنب ممارسة النشاط البدني بالقرب من الأماكن الملوثة الهواء، وخاصة بالقرب من الشوارع العامة المزدحمة بالسيارات، نظراً لخطورة ما تنفثه عوادم هذه السيارات من ملوثات في الجو، ومنها ثاني أكسيد الكبريت الذي يؤديارتفاع تركيزه على حدوث تقلصات في الشعب الهوائية داخل الرئتين، وبالتاليالى الشعور بصعوبة في التنفس.
6- يمكن للطفل، بناء على إرشادات الطبيب، استخدام بعض الأدوية وخاصة البخاخات الموسعة للشعب التنفسية، قبل بدء ممارسة النشاط البدني بحوالي ١٥ دقيقة، مما يساعد في منع حدوث حالات الربو الناجم عن الجهد البدني أوتخفيف حدتها في حالة حدوثها.

الجهاز العصبي:::

يعمل الجهاز العصبي دورا فعالا فى تنظيم كل العمليات الفسيولوجية وتشمل العمليات الإرادية التي نقوم بها بمحض إرادتنا وكذلك العمليات اللاإرادية .والجهاز العصبي يحقق الارتباط بين مختلف والأجهزة وبذلك يحقق وحدة الجسم.

ويتكون الجهاز العصبى للإنسان من:

أ -الجهاز العصبي المركزي.Central nervous system (CNS)
ب -الجهاز العصبي الطرفي.Peripheral nervous system (PNS)
ج -الجهاز العصبي الذاتي.Autonomic nervous system (ANS)

1- الجهاز العصبي المركزي :::

يتكون هذا الجهاز من الدماغ و النخاع (الحبل الشوكى.)

-الدماغ:

الدماغ هو أكبر جزء فى الجهاز العصبي المركزي ويشغل حيز ا كبير ا من الجمجمة وتحيط بالدماغ ثلاثة أغشية وظيفتها الوقاية والتغذية وهى من الداخل إلى الخارج الأم الحنون وال عنكبوتيه والأم الجافية .ويتكون الدماغ من ثلاثة أجزاء رئيسية هى المخ والمخيخ وساق الدماغ.

أ -المخ The brain :

هو أكبر أجزاء الدماغ ويعتبر الجزء الرئيسي في الجهاز العصبي المركزي وأعلاها ويملأ تجويف الجمجمة الداخلي وتحيط به أغشية ثلاثة لوقايته من المؤثرات الخارجية أو الاحتكاك وهذه الأغشية الثلاثة هي:

- الأم الحنون Pia mater :

وتقع فى الداخل وهى عبارة عن غشاء رقيق شفاف ملاصق للمخ مباشرة فى كل شقوقه ومرتفعاته ومخفضاته وأعصابه وتنتشر فيه الأوعية الدموية إلى تغذى الجهاز العصبي المركزي.

- الام العنكبوتيه Arachnoid membranes :

وهى تقع بين الأم الحنون والأم الجافية أى أنها فى الوسط وهى عبارة عن غشاء رقيق . يوجد بينها وبين الأم الحنون مسافة ضيقة تسمى المسافة تحت ألعنكبوتيه وهى مملوءة بسائل يسمى السائل المخي الشوكى الذي يغطى المخ وجميع أجزاءه ويقوم بحمل الفضلات الناتجة عن نشاط الخلايا العصبية كما أنه يحمى المخ من الصدمات الخارجية ويعمل على تعادل الضغط الواقع على المخ..

- الام الجافيه Dura mater :

وهى تقع خارج المخ أى أنها تكون الغشاء الخارجى المتين للمخ والملاصق لعظم الجمجمة وتوجد مسافة بين الأم الجافية والأم ألعنكبوتيه يملؤها السائل المخي الشوكى.

- فصوص المخ:

للمخ تركيب معقد وتساعد معرفة نموه فى فهم تركيبه حيث يستقر المخ فى التجويف المخى للجمجمة ويزن المخ فى الشخص البالغ من 1380 - 1280 جرام بينما الطفل حديث الولادة يزن 400 - 370 جرام.

ويتكون المخ من 5 اجزاء هي :

- المخ الأمامي أو النصفات الكرويان المخيان.Cerebral hemispheres
- المخ البينى Basal ganglia ويتكون من سريري المخ Thalamiوالأجسام المرفقية Geniculate bodies والسرير التحتانى.Hypothalamus
- المخ المتوسط Midbrain ويحتوى على الأجسام التوافقية الأربع والسويقات المخية Corpora quadrigemine.
- المخ الخلفى Hindbrain ويشمل المخيخ Cerebellumوقنطرة فارولو Pons Varolu.
- النخاع المستطيل.Medulla Oblongata

اهم وظائف المخ هي :

- الحركات الاراديه .Voluntary movements
- الإحساس الشعور.Conscious sensation
- التعلم والذاكرة والتفكير.
- ومعظم الإشارات الحسية تنتقل عن طريق مباشر أو غير مباشر للمخ وأن كل وظيفة من الوظائف الحيوية للمخ ترتبط بمركز خاص وأن لكل حاسة مركزين واحد على كل جانب من المخ.

الجهاز العصبي المركزي وسرعه رد الفعل :

تعتبر القدره على الاستجابه الحركيه لمثير معين فى اقصي زمن ممكن من العوامل الهامة للارتقاء بمستوى الفرد الرياضي, وتفوقه فى أنشطة رياضية معينة وفى هذا المجال تلعب سرعة رد الفعل دور ا هام ا ويقصد بسرعة رد الفعل Reaction time الزمن الذى ينقضي بين بدء حدوث مثير ما وبين بدء حدوث الاستجابة لهذا المثير، فالمثير عندما يحدث وليكن طلقة البدء فى مسابقة السباحة التنافسية فإنه يسرى نحو الأجهزة الحسية المستقبلة لهذا المثير للمتسابق أى نحو الأذن ويقوم هذا المثير (طلقة البدء)باستثارتها
ومن ثم تبدأ العمليات الداخلية الكامنة فى اللاعب ومركزها الجهاز العصبي المركزي والذى يتحكم فى إصدار الأوامر فى جسم اللاعب بأن تنقل الأعصاب السمعية ترجمة لهذا المثير (طلقة البدء)إلى المخ ومن المخ إلى العضلات التى بدورها تؤدى الاستجابة المطلوبة.

الجهاز العصبي المركزي والتدريب الرياضي

الجهاز العصبي المركزي هو المهيمن على جميع وظائف الجسم وهو المسئول عن الربط بين وظائف الأجهزة وتحقيق وحدة وتكامل الكائن الحى.

وقد إتفق كل من بهاء الدين سلامة وأبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحى حسانين أن الجهاز العصبى المركزى له دور ا هام ا فى النشاط الرياضى حيث تظهر بعض التغيرات الوظيفية
لتكيف الجهاز العصبى المركزى نتيجة النشاط الرياضى ويقوم بعدة وظائف منها التعلم الحركى المختلف مراحله من إكتساب للتوافق الأولى والجيد والإتقان إلى أن يصل إلى مرحلة التثبيت والألية فى الأداء كما أنه يعمل على سرعة الأداء الحركى مثل سرعة زمن الرجع (زمن رد الفعل)البسيط والمركب والسرعة بكافة أنواعها. كما انه ايضا المسؤول عن التحكم فى انتاج القوه العضليه بداية من الإنقباضات الضعيفة حتى الإنقباض الأقصى كما أنه المحرك للنشاط العضلى للجسم والمنظم لأعمالنا الذهنية كما أن جميع حركات الفرد تنظم وتضبط

بواسطة الجهاز العصبى المركزى التى بدورها تدخل المخيخ للحركات التى تتطلب دقة خاصة وبذلك يمكن القول أن
أرقى تحليل وتناسق للأفعال الحركية يتحقق فى القشرة المخية وبشكل رئيسى لذا فإن الجهاز العصبى المركزى يعد المسئول عن إدارة الجسم.

الجهاز العصبي المركزي والسباحه :

يعتبر الجهاز العصبى هو الجهاز الذى يصدر الأوامر وينظم كل حركة من حركات الجسم فعملية التحكم فى توجيه الإشارات العصبية يتأسس عليها قدرة الفرد على سرعة أداء الحركات المختلفة وهذا ينعكس بدوره على كفاءة الجهاز العصبى المركزى الذى يقوم بدوره بالإنقباض الإنعكاسى أو التلقائى للعضلة. وهذا يتضح من أن الحركات التى يقوم بها السباح فى أطراف الجسم المختلفة لاتتم إلا بناء ا على إنقباضات عضلية وبدونها لن تتم الحركة وهى عبارة عن إنقباض وإرتخاء فى شكل تناسق وتزامن سليم ولكى تنقبض العضلات فإنها لاتقوم بهذا العمل وحدها دون ضابط وحاكم

ويعد الجهاز العصبى المركزى هو: الحاكم الذى تأخذ أوامرها منه لجميع وظائف الجسم وحيث أن سباحى المنافسات فى السباحة القصيرة يتسمن بعنصر السرعة فيجب الإهتمام بأن توضع فى الجرعة التدريبية اليومية السرعة فى بداية الجرعة حتى لايتأثر بالتعب ويمكن إنتاج أقصى سرعة، ولكى يتطبع الجهاز العصبى المركزى بإيقاع سرعة الأداء تجنب ا لصعوبة التخلص من إيقاعات بطيئة قد يتعود عليها الجهاز العصبى وتكون عائق لتطوير سرعة الأداء.

ويذكر أن الجهاز العصبى المركزى يحتاج لتثبيت المهارة أو الحركة الجديدة إلى تكرار الأداء السليم عدة مرات وبذلك يصل سباحى المنافسات إلى ألية الحركة الرياضية حيث أن السباح ذات الأداء المتكامل والتدريب الجيد يؤدى الحركة فى الماء بسرعة كبيرة وثقة تامة
(ضربات ذراعين – رجلين – عملية التنفس – الدوران)

مما يعطي دقه للاداء كما ان الحركه تكون انسيابيا وسلاسة وتبدو للمشاهد أنها سهلة وبسيطة ولاتكلف عناء يذكر فى حين أن التكرار المستمر لنفس التمرين أو الحركة يزيد درجة تثبيت الربط المؤقت لها وزيادة التمرين يصاحبها إختزال فى إثارة المراكز وغير الضرورة للحركة المطلوبة وكذلك يصبح الأداء الإنعكاسى راسخ ا ودقيق اوإقتصادي ا أى أن التدريب المستمر لنفس التمرين يقلل من الطاقة العصبية مع هذا التكرار والتدريب المستمر يصبح الأداء عادة. ويري ان الوصول الى الاليه فى الاداء الذي يوصل السباح الى أن يصبح الأداء سليم ا وجيد ا مرجعة إلى الإدراك والإنتباه والتركيز أثناء الأداء وهذه العناصر تكون ضمن العمليات العقلية التى تعتمد أساس ا على أن تجعل السباح يشحن كل طاقاته العصبية أثناء التدريب وكل هذا يعتمد أساس ا على كفاءة الجهاز العصبى المركزى.

المحاضره العاشره

والتشوهات القوامية لها تأثير على الوظائف الحيوية أجهزة الجسم، فاستدارة الكتفين مع تحدب الظهر مثلاً تعوق التنفس حيث تضغط على الحجاب الحاجز. النظرة التاريخية للقوام المعتدل:

لقد اهتم الْنسان بالقوام منذ آلاف السنين، فكان له في ذلك محاولات عديدة حاول خلالها تقويم شكل الجسم ووضع معايير نموذجية تحدد تركيبه وأبعاده... ورغم تطور النظره الى القوام فالي عهد ليس بعيد كان القوام يقوم من خلال وضع الوقوف فقط. ولكن لوحظ أن كثير وضع الوقوف، لكن عند الحركة تظهر عيوب خطيرة في القوام ، لذلك أصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن قياس الجسم في الوقوف والجلوس والرقود والحركة. ويعتقد البعض أن مفهوم القوام قاصر على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط، ولكن هذا الاعتقاد لا يعبر عن كل الحقيقة، فبالْضافة إلى شكل الجسم ومواصفات حدوده الخارجية فإن القوام الجيد هو العلاقة الميكانيكية بين أجهزة الجسم المختلفة العظمية والعضلية والعصبية والحيوية وكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليم.

•وجسم الانسان عباره عن مكعبات متراصه بعضها فوق بعض، فهي كالمكعبات المتراصة في نظام دقيق، فإذا انحرفت هذه المكعبات عن وضعها الطبيعي أصيب الفرد بما يعرف بالتشوه

مكونات القوام:::

مجموعه العظام والعضلات التي تبني المظهر الخارجي .

تعريف القوام:::

علاقه تنظيميه لاجزاء الجسم المختلفه تسمح باتزان الاجزاء على قاعده ارتكازها لتعطي جسم لائقا فى اداء وضيفته. والقوم المعتدل يتطلب ان تكون اجزاء الجسم متراصه بعضها فوق بعض في وضع عمودي، فالرأس والرقبة والجذع والحوض والرجلان يحمل كل منهما الآخر بما يحقق اتزان مقبولاً للجسم، وبما يحدث التوازن المطلوب في عمل الأربطة والعضلات وأجهزة الجسم المختلفة.

• •والقوام الجيد، من أهم صفاته تغلب العضلات والعظام والأربطة والأعصاب على جاذبية الأرض

اهميه القوام الجيد:::

فلقوام الجيد يعطي الاحساس بلجمال ويعطي الفرد مظهرا لائق كما يساعده في أداء حركاته بطريقة منسقة فيها توافق بين أجزاء الجسم المختلفة في حين أن الشخص ذا القوام المشوه تنقصه هذه النواحي.

والفرد ذا القوام الجيد غالب مايتمتع بشخصيه محبوبة وقوية بينما قد يشعر ذو القوام المشوه بالاكتئاب والانطواء على نفسه وبالتالي يتحاشى الظهور في المجتمع ويتجنب الاشتراك في الأنشطة وخاصة تلك التي تتطلب خلع جزء من الملابس كالسباحة مثلا والصحه نعمه كبري يطمح اليها الانسان فى كل مكان وزمان ليتوج بها نفسه، وهي لا توجد إلا في جسم صحي وقوام معتدل، وهي تساعد أجهزة الجسم الحيوية على أداء وظائفها بصورة أفضل. والقوام ليس هو الذي يظل قائم- معتدلا لدقائق ولكن هو الموجود في كل أوضاع الجسم المختلفة في جميع الأعمال والأنشطة التي يقوم بها الفرد في حياته اليومية

القوم الجيد:::

هو الجسم المعتدل والذي يكون فيه اجزاء الجسم متراصه فوق بعضها بانتظام وبه حاله توازن بين القوة العضلية والجاذبية الارضية.

القوام الرديء:::

أي شكل غير طبيعي لأي جزء من الجسم ومظهر ذلك عدم حفظ التوازن بين القوه العضلية وعدم تراص اجزاء الجسم وظهور البروزات والانحناءات

مظاهر القوام الجيد:::

ان يكون هناك اتزان فى وضع الراس بحيث يكون الذقن للداخل والنظر للأمام.

- •الكتفان في الوضع الطبيعي بحيث تكون الذراعان بجانب الجسم والكفان مواجهين للفخذين.
- •الصدر مشدوداً ومستقيماً ا
- •زاوية الحوض في وضعها الطبيعي دون ميل للأمام او الخلف.
- •ثقل الجسم موزع علي القدمين بالتساوي ومشط القدم في الوضع اماماً والرضفتان للأمام

مايجب مراعاته لنمو جيد للقوام:::

- 1.التغذيه الجيده المتوازنه
- 2.العلاج السليم والسريع للإصابة.
- 3.النشاط البدني لجميع اجزاء الجسم دون التركيز علي جانب معين.
- 4.الحالة النفسية الجيدة.

- 5.مراعاة الصحة العامة للفرد.
- 6.الوعي بأسباب حدوث التشوهات لتجنبها.
- 7.تجنب العادات الخاطئة.
- 8.التمرينات العلاجية لعلاج الجزء المشوه

التشوه القوامي :::

انحراف او شذوذ فى شكل عضو من اعضاء الجسم او جزء منه بحيث ينحرف عن المعدل الطبيعي المسلم به تشريحيًا وينتج عن ذلك تغير في علاقة هذا العضو بسائر الاعضاء الأخرى.

•زيادة او نقص في الانحناءات الطبيعية للجسم ، او شكل غير طبيعي لأي جزء من اجزاء الجسم كنتيجة لعدم حفظ التوازن العضلي بين اجزاء الجسم.

اسباب التشوهات القوامية:::

الوراثة : فقد يرث الطفل من أحد الوالدين او كلاهما بعض الامراض الوراثية او التشوهات التي تحدث من زواج الاقارب.

- 2•الاصابة : عند الاصابة قد يتخذ الفرد اوضاعًا معينة رغمًا عنه كنتيجة للألم او عدم القدرة علي اتخاذ وضع صحيح.

- 3•سوء التغذية :يؤدي الي فالْفراط في تناول الطعام مثلاً زيادة الوزن وتؤدي بدورها الي تشوهات في القوام

-سرعة النمو :فالفرد معرض اثناء فترة النمو لحدوث نمو سريع في بعض اجزاء جسمه كطول القدمين بينما يظل الجذع واليدين متأخرين قليلاً في النمو

-المرض:فأمراض مثل الكساح او هشاشة العظام تؤثر علي شكل العظام وتؤدي الي تشوهها.

- 6•العادات الخاطئة : كاتخاذ اوضاع خاطئة في الجلوس او المشي باستمرار مما يؤدي الي ان تطول بعض العضلات ويقصر البعض.

- 7•طبيعة العمل المهني :فبعض المهن كحامل الحقائب او الكتابة علي الكمبيوتر قد تضطر الشخص الي اتخاذ اوضاع تتحول مع الوقت الي تشوهات.

- 8•الملابس غير الملائمة :فارتداء الملابس الضيقة او استخدام الأحزمة والأربطة قد يؤدي الي التأثير السلبي علي حركه الجسم ويحد من الحركة الصحيحة والحذاء السيئ يؤدي لتشوه القدمين او الحذاء العالي قد يؤدي الي تشوه الظهر.

-الضعف العضلي العصبي :كلما كانت العضلات قوية ومشدودة ساهم ذلك في الحفاظ علي التوازن العضلي ومنع حدوث التشوهات وتعد اسباب كالتقدم في العمر او حدوث اصابة او الابتعاد عن النشاط البدني او سوء التغذية وغيرها من اسباب ضعف العضلات

- 10•التعب : قد يؤدي التعب وعدم القدرة علي الحركة بشكل سليم الي ان يتخذ الشخص اوضاعًا خاطئة في المشي او الجلوس مما يحدث التشوهات

- 11•الحالة النفسية :فالاكتئاب او الانطواء والجلوس في المنزل واتخاذ اوضاع معينة لفترة طويلة يؤدي الي حدوث التشوهات

التمرينات العلاجيه :::

هي نوع من التمرينات تستخدم لتهيئه الاعبين قبل المباريات وبعدها (أحمائية استشفائية) كما تستخدم في اعادة تأهيل المصابين بعد الاصابة وتستخدم في علاج بعض الامراض كالضعف العضلي والشلل.

•أنواعها

- 1•تنقسم الي عدة انواع يستخدم كل نوع تبعًا لدرجة الاصابة او الشيء المراد التعامل مع ويجب الحذر عند التعامل مع التمرينات العلاجيه حتي لاتؤدي الي حدوث مشكلات صحية

•وتنقسم الحركات في التمرينات العلاجية الي:-

- 1•حركات قسرية :وهي الحركات التي يقوم بها المعالج او أي قوي خارجية عن المريض / بينما تكون عضلاته في حالة ارتخاء.

•2حركات عامله:

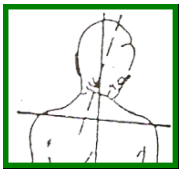
•وتنقسم الي:

- •حركات حرة : أي يقوم بها المريض بنفسه
- •حركات بمساعدة : بمساعدة الغير
- •حركات مضاعفة : ضد مقاومة من المعالج او قوي خارجية

• •فوائد الحركات القسرية

- 1•تحفظ مرونة المفاصل
- 2•تحفظ قوة العضلات ومرونتها
- 3•تنشط الدورة الدموية

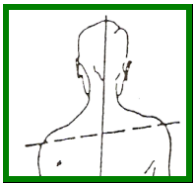
وصفه للانحرافات القوامية :::



ميل الراس جانبا::

قد يكون ناتجًا عن ضعف إبصار إحدى العينين أو السمع بأحدى الأذنين .ويكون نتيجة لزيادة قوة عضلات أحد الجانبين عن الأجانب الأخر فيصبح التوازن العضلى غير متساو مما يصحبه ميل الرأس لأحدى الجانبين قريبًا من الكتف.

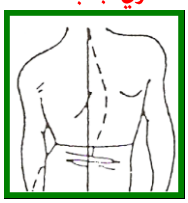
عدم استواء الكتفين ::



ويحدث هاذا الانحراف للاشخاص الذين يضرون لحمل أشياء فوق أحد الكتفين أو اعتياد حمل أشياء على ذراع واحدة فيحدث انحناء جانبي في الفقرات العنقية والظهرية العليا بالعمود

الفقرى، نتيجة لزيادة قوة عضلات أعلى الظهر لأحد الجانبين عن الجانب الآخر فيصبح التوازن العضلى غير متساو مما يزيد الشد على العمود الفقرى من جانب واحد فيرتفع أحد الكتفين عن الآخر.قد يكون ناتجًا عن ضعف إبصار إحدى العينين أو السمع بأحدى الأذنين .ويكون نتيجة لزيادة قوة عضلات أحد الجانبين عن الأجانب الأخر فيصبح التوازن العضلى غير متساو مما يصحبه ميل الرأس لأحدى الجانبين قريبًا من الكتف.

انحناء العمود الفقري جانبا :::

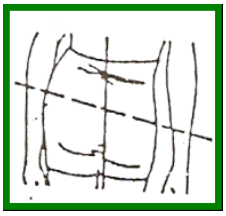


ويحدث هاذا الانحراف نتيجه حمل اشياء ثقيلة فى ذراع واحدة أو يجلس وجسمه منحنيًا للجانب فيؤدى إلى اختلال الاتزان العضلي بين الجانبين ويشد الجانبي الأقوى العمود الفقرى فينحنى حيث لا

تقوى عضلات الجانب الآخر على مقاومة هذا الشد ويظهر هذا الْنحراف فى منطقة واحدة ويأخذ شكل حرف c (واذا كان هذا الانحراف فى منطقتين متضادتين فإنه يسمى الانحناء المركب ويأخذ شكل حرف(

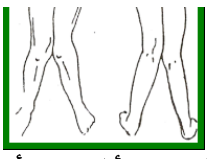
sوهناك الانحناء المركب في أكثر من منطقتين ويعطى شكلاً متعرجً ا.

عدم استواء الحرقفتين :::



هو انحناء جانبي فى الفقرات الظهرية السفلى والفقرات القطنية بالعمود الفقري، يحدث نتيجة اختلال الاتزان العضلي بين الجانبين، ويشد الجانب الأقوى على العمود الفقري فينحنى حيث لا تقوى عضلات الجانب الأخر على مقاومة هذا الشد.

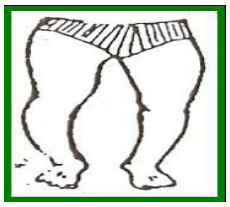
اصطكاك الركبتين :::



ويظهر هاذا الانحراف مبكرا عند الأطفال بعد أشهر قليلة من بداية المشى خاصة لدى الأطفال ذوى الوزن

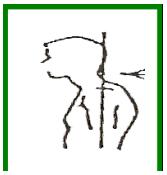
الثقيل ، ويصاحب هذا الٱنحراف فلطحة القدمين، وانحناء العمود الفقري وغالبًا ما يكون أحد الأسباب العامة لتقارب الركبتين وتباعد القدمين هو مرض الكساح، كذلك أمراض لين العظام ، والأوضاع الخاطئة التى تتخذ أثناء الوقوف أو المشى أو الجرى، واصطكاك الجانبين الداخليين ينتج عن قصر الأربطة الخارجية للركبة وطول الأربطة الداخلية، ويزيد الضغط على الجانب الخارجي للركبة.

تباعد الركبتين ::



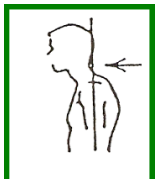
انحناء جانبي وحشي للرجلين مع تباعد الركبتين وقد يظهر على الساقين، وقد تشترك فيه عظمتا الفخذ والقصبة في اتخاذ شكل التقوس .وقد ينتج عن تقوس الساقين زيادة امتداد للركبتين .وقد يكون سبب هذه الانحراف خلقيًا أو لين العظام أو الكساح أو الضغط الشديد على عظام الرجلين فى مرحلة الطفولة خاصة اذا كان الطفل سمينًا ويبدأ المشى مبكرًا حيث أن ثقل الجسم لا تتحمله العظام الرخوة وكذلك الوقفة لفترات طويلة أو استمرار جلوس التربيع على الأرض يكون أحد العوامل المؤدية لهذا الٱنحراف. ونتيجه لهاذه الاسباب تطول الاربطه فى الجانب الخارجي (الوحشى)للركبة بينما تقصر فى الجانب الداخلى الأنسى كما تطول العضلات على الجانب الخارجى للفخذ وتقصر العضلات المقربة ويصاحب تقوس الساقين دوران للداخل عند مفصلين الفخذين.

اندفاع الراس للامام :::



ويظهر هاذا الانحراف بين الاشخاص الذين يعتادون الجلوس أمام المكاتب لفترات طويلة أو نتيجة لضعف أبارهم، فيضطر الفرد لدفع الرأس للأمام، وبمرور الوقت مع عدم التوجيه يصبح الوضع ثابتً ا .ونتيجة لذلك يحدث عدم اتزان قوة عضلات الرقبة الحاملة للرأس ، فتندفع للأمام حاملة معها الرأس للأمام فتطول عضلات خلف الرقبة بينما تقصر العضلات من الأمام، مما يؤدى إلى زيادة انحناء القوس الظهري بالعمود الفقري.

استداره الكتفين :::

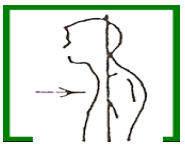


يحدث هذا الانحراف نتيجة لطول عضلات المنكبين فيتباعد لوحا الظهر عن بعضهما ويتقدم طرف الترقوتان الوحشيتان للأمام .وتقصر العضلات الصدرية العظمى ويحدث هذا الانحراف غالبًا من عادات قوامية خاطئة يتخذها الفرد أثناء الجلوس على المكتب أو القراءة أو الكتابة أو أى عمل يتطلب مد الذراعين للأمام.

استداره اعلي الظهر :::

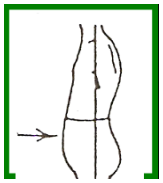
وهاذا الانحراف يحدث نتيجه ضعف وطول عضلات الظهر بينما تقصر وتقوى عضلات الصدر فيحدث عدم اتزان بين عضلات الصدر وعضلات الظهر ونتيجة لذلك تصبح عضلات الظهر غير قادرة على مقاومة شد عضلات الصدر، فيهبط القفص الصدرى . وتحدب الظهر قد يكون فى المنطقة العليا ويسمى استدارة أعلى الظهر، وقد يأخذ شكل قوس طويل بحيث يشمل المنطقة الصدرية والقطنية ويكون على شكل حر(c) وفى هذه الحالة تضعف وتطول عضلات الظهر بينما تقصر وتقوى عضلات الصدر والبطن وعندما يكون هذا الٱنحراف مصحوبًا بزيادة تجويف القطن، يكون التحدب فى الجزء الصدرى فقط فيحدث زيادة التجويف. وسبب هذا الٱنحراف أما وراثيًا أو مكتسبًا من البيئة نتيجة لتكرار العادات الخاطئة مثل الجلوس لفترات طويلة مع انحناء الظهر للأمام.

تسطح الصدر :::



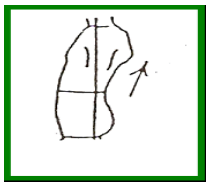
وهو يحدث نتيجة لضعف عضلات الصدر وقلة حجمها فتصبح عاجزة عن رفع الصدر وتخفيف الضغط على الأجهزة الحيوية الداخلية ومنها الرئتين مما يعوق نشاطها ويحد من كفائتها.

بروز البطن :



يختلف بروز البطن بالنسبه للسبب فى الفرد السمين قد يحدث نتيجة تجمع الدهن تحت الجلد .هذه السمنة ترى غالبًا بوضوح فى الحافة السفلية للبطن وتكون متهدلة عند العظم العانى .وبروز البطن يرجع لضعف عضلات البطن .والنوع الشائع بين الاطفال هو استرخاء البطن كلها حيث تتقوس من الضلوع حتى العظم العانى. والبطن الصحيحة هى البطن المسطحة الممتدة على استقامة واحدة من النتوء الخنجرى لعظم القص حتى العظم العانى.

ميل الجذع خلفا :::



ويحدث نتيجه تفاوت القوة العضلية بين عضلات البطن وعضلات الظهر حيث يحدث ضعف وإطالة عضلات البطن وقوة وتقصير عضلات الظهر الأمر الذى يؤدى إلى ميل الجذع للخلف.

ومن اسباب هاذا الانحراف الوقفه الخاطئه حيث يكون الشخص قابضًا على العضلات الخلفية لظهر مما يساعد على قصر لهذه العضلة فيميل الجذع للخلف نتيجة لضعف عضلات البطن .كما أن ارتداء الأحذية ذات الكعوب العالية من أهم أسباب هذه الْنحراف حيث يجعل مركز الثقل يميل للأمام فيحاول الفرد استعادة الاتزان بالميل خلفًا فيحدث الانحراف.

تجويف القطن :::

هو زياده انحناء الفقرات القطنيه للأمام ويحدث هذا الْنحراف عندما تتفاوت القوة العضلية بين عضلات البطن وعضلات أسفل الظهر حيث تضعف عضلات البطن وتطول بينما تقصر عضلات الظهر وتقوى عضلات أسفل الظهر على الحد العلوى لعظمى الحوض فيميل للأمام وتظهر فجوة عند اسفل الظهر.

تفلطح القدمين :::

ويحدث هاذا الانحراف نتيجه ضعف الانقباض العضلي فى القدم فيلامس الجانب الأنسى الداخلى للقدم الأرض عند الوقوف، وتكون أصابع القدم متباعدة عن بعضها أى يكون السقوط فى القوس الطولى واستعرض ويحدث هذا الْنحراف للأفراد الذين تتطلب طبيعة عملهم الوقوف باستمرار أو المشى عدة ساعات متواصلة .الأمر الذى يؤدى إلى تعب العضلات اجهادها وضعفها كما أن نوعية الحذاء الذى يرتديه الأفراد له دور كبير فى ظهور هذا الْنحراف، كما أن التهاب مفاصل القدم مثل الالتهاب المفصلى المزمن أو إصابة عظمة العقب بكسر مع التحام خاطئ يكون سببًا فى هذا الْنحراف، كما أن المشى على جانبى القدم الداخلى واجهاد أربطة أخمص القدم من مسببات هذا الْنحراف .ومن أعراض تفلطح القدم " التعب المبكر وخاصة بعد الوقوف أو المشى، آلام حادة وشديدة على ظهر وباطن القدم، هبوط القوس الطولى مصحوبًا باتجاه القدم للخارج، تغير فى طريقة السير، وتغيرات وورم وتنميل وزيادة فى عرق القدم.

فلطحه القدمين :::

ذكرنا أن أقواس القدم تعتمد على شكل العظام التى تكونه والعوامل التى تحافظ عليه تحافظ عليه مثل الأربطة وأوتار العضلات التى تمر فى اتجاهه .وعندما تضعف عوامل حفظ القدم فيحدث للأربطة ارتخاء ويهبط القوس وينهار وينتج عنه تفلطح القدم.

اسباب فلطحه القدم الثابته :::

يعتبر تفلطح القدم الثابت الاكبر شيوعا ويحدث نتيجه لضغط ثقل الجسم على القدم لدرجه لاتحتمل تؤدي الى انهيار وينتج عنه تفلطح القدم

. 1•تحدث الفلطحة نتيجة كسر فى عظام القدم يؤدى إلى اختلال وعدم توازن قوس القدم.

. 2•تؤدى بعض الأمراض مثل سل العظام أو تسويسها إلى ضعف العظام والتالى خلل وانهيار قوس القدم.

. 3•يؤدى شلل الأطفال اذا حدث فى العضلات التى تحافظ على القوس إلى انهياره.

. 4•إصابة الأربطة التى تحافظ على القوس بالتمزق أو الالتهاب فتؤدى إلى خلل فى قوس القدم

اعراض فلطحه القدم:::

. 1•عند فحص قدم الشخص المصاب يلاحظ هبوط قوس القدم الطولى ويظهر هذا التفلطح مطبوعا على الأرض اذا كانت القدم مبللة.

. 2•يحس الشخص المصاب بألم فى القدم وخاصة فى الجهة الْنسية عند الوقوف أو المشى حيث يزداد الشد على أربطة عظام القدم.

. 3•لا يستطيع المصاب المشى أو الوقوف مدة طويلة لأن هذا يؤدى إلى زيادة الآلام خاصة فى القدم من الأنسية.

•4لايستطيع المصاب الجري او الركض او القيام بلتمرينات الرياضية على الوجه الأكمل.

. 5•يلاحظ على الشخص المصاب بتفلطح فى القدمين طريق خاصة فى المشى فهو يرفع قدمه مرة واحدة , حيث لا يستطيع رفع العقب والضغط على مشط القدم بزاوية كالمعتاد إذ يتعب ويحس بألم من هذه الحركة.

. 6•حيث أن هبوط القوس يتجه غالبا إلى الْنسية فيكون الثقل الواقع على القدم أكثر فى الجهة الْنسية ونتيجة لذلك فإننا نلاحظ تآكل حذاء هذا الشخص من الناحية الْانسيه

درجات تفلطح القدم :::

1- تفلطح من الدرجه الاولي :::

+وهى التي فيها قوس القدم طبيعي ولا يوجد به فلحطة ظاهرية ولكن توجد الآم بأربطة عظام الرسغ ويظهر ورم نتيجة لذلك ولا يستطيع الشخص الوقوف أو المشي كثيرا ويمكن علاج هذه الحالة بسهولة عن طريق تمرينات لتنمية قوة العضلات والأربطة

2- التفلطح من الدرجه الثانيه (التفلطح المتحرك)::

وفيها يظهر تفلطح القدم عند وقوف الشخص او عند المشي , ويختفي عندما يجلس ويمكن علاج هذه الحالة بسهولة

3 -تفلطح من الدرجه الثالثه (التفلطح الثابت)::::

وهى التي نجد فيها تفلطح القدم ثابتا ودائما سواء في الوقوف أو المشي أو أثناء الجلوس ولا يمكن إرجاع القوس إلى حالته الطبيعية .وعلاج هذه الحالة يتطلب التدخل الجراحي.

درجات الانحراف القوامي :::

•استنادا الى الاسباب التي تؤدي الى الاصابه بلانحرافات القوامية، فأنه يمكن الوقاية والحد من هذه الانحرافات وهى فى درجاتها الأولى عن طريق التمرينات، وذلك بمعرفة سبب الانحراف تم أزالته حتى يكون للتمرين أثرها فى الحد من زيادة الانحراف في المرحلة المتقدمة من العمر.

ومعظم الانحرافات المكتسبة، تود ثلاث درجات تتميز بالأتى:

1 الانحرافات القوام من الدرجه الاولي :::

•ويحدث التغير فى الشدة العضلية ، وفى الأوضاع القوامية المعتادة ولا يحدث تغيير في العظام ويمكن معالجة الانحرافات القوامية فى هذه الدرجة بالتمرينات العلاجية

2 الانحرافات القوام من الدرجه الثانيه :::

•وفيما يكون الانقباض واضحا فى العضلات والاربطه مع درجة خفيفة في التغير العظمى، ولا يستطيع الفرد أن يصلح الانحراف بنفسه، وإنما يمكن الْصلاح عن طريق أخصائي، وبين المرحلتين السابقتين توجد مرحلة وسطى حيث يوجد تقلص واضح أو قصر في العضلات دون تغير فى العظام

3 الانحرافات القوام من الدرجه الثالثه :::

•ويكون التغير شديد فى العظام بصاحبه تغير فى شكل العضلات والأربطة تعالج هذه المرحلة بالتدخل الجراحي.

اثر تشوه تسطح القدمين على مهارات العدو (الجري):::

وننتقل الآن إلى تشوه آخر له أهمية بالغة وهو تسطح القدمين ، فمن المعروف أن خط ثقل الجسم يمر في عظم القصبة إلى العظم القنذعي الذي يحوله إلى عظم القصبة خلفًا والعظم الزورقي أمامًا ، حيث يحول عظم القصبة نصيبه إلى الأرض أم العظم الزورقي فيحول نصيبه إلى بقية عظام المشط وهذا التوزيع الطبيعي هو ما يسمى بمرونة حركة القدم .ويميل الأفراد المصابون بتسطح القدمين إلى المشي على كل القدم ، وإذا تتبعنا أثر هذا التشوه على مسابقات العدو مثلاً فإننا نلاحظ أنه نتيجة لعدم وجود المرونة اللازمة في قوس القدم فإن العداء يفقد التوزيع الجيد لثقل جسمه على القدمين ، وكذلك تتأثر قدرته على امتصاص الصدمات في كل خطوة ، وكذلك يفقد الدفع للأمام. ومن المعروض ان وتر اكيلس يجب ان يكون عموديا على عظم القصبة أما في حالة تسطح القدمين فإنه يصبح غالبًا في وضع مائل ، وحيث إن المستقيم هو أقصر مسافة بين نقطتين فإن الوتر في هذا الوضع المائل يكون في حالة شد دائم مما يقلل من كفاءته للعمل . وعادة يميل العداء إلى الهبوط على مشط القدم ولكنه لا يستطيع ذلك إذا كان مصابًا بتسطح القدمين .إذ غالبًا ما تتجه الأمشاط إلى الخارج ويكون نتيجة ذلك فقد مسافة تتناسب مع درجة انحراف القدم إلى الخارج .فلو فرضنا مثلاً أن في كل خطوة يفقد فيها العداء خمسة سنتيمترات نتيجة لانحراف قدمه ، وأن عدد خطواته في سباق 400 متر عدو هي 260 خطوة ، فإننا نجد أن هذا العداء يفقد مسافة قدرها 260 × 5 = 1300 سنتيمتر ، أي ما يساوي 13 متراً ، وبهذا نجد أنه يجري مسافة 413متراً ، وليس 400 متر.

العمود الفقري :::

•يعد العمود الفقري ركيزة أساسية في جسم الْنسان ، لما يمتاز به من خصائص تؤهله لحمل وزن الجسم و الْطراف السفلى وحمل الرأس والْطراف العليا والقفص الصدري ، فضلاً عن مرور الحبل الْشوكي داخل القناة الفقرية. وان أكثر الأجزاء تعرضًا للجهد هي تلك التي تحمل وزن الجسم وتحفظ توازنه في أثناء ثباته وحركته ، و حدوث أي خلل في هذا التوازن او ضعف في العضلات والأربطة سيؤدي إلى حدوث تشوهات قواميه نتيجة الأوضاع الخاطئة التي تخرج الجسم عن الحدود الفسيولوجية الطبيعية

•ومن خلال العديد من الدراسات والبحوث الحديثة ، والتي تؤكد ان أسباب التشوهات ألقواميه لممارسة" العادات ألقواميه الخاطئة ، وسوء التغذية في مرحلة الطفولة المبكرة مما يؤدي الى احتمال حدوث مثل هذه التشوهات وعدم الاهتمام بدرس التربية الرياضية لفقدانه المقومات الأساسية(التجهيزات الرياضية ، الساحات المناسبة ، الكادر الرياضي القدير)كل ذلك ساعد على تفشي العاهات المزمنة والتشوهات القوامية لدى الأطفال بنسب عالية وبعمر مبكر" وبما ان الْنسان أكثر عرضة للاصابه بتشوهات العمود الفقري وظهور العاهات المزمنة والتي تحدد وتعيق نموه من الطفلوله الي ريعان الشباب بشكل سليم ، ولتحاشي التدخل الجراحي لهم .لذلك يجب وضع منهج علاجي تأهيلي على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكيه لبعض تشوهات العمود الفقري(التحدب الظهري والانحناء الجانبي)من خلال اعداد الاجهزة والادوات المساعدة الخاصة ، وذلك لان ترك تلك التشوهات ألقواميه الخاطئة يؤدي الى تفاقمها.

وان البدء بالعلاج مبكرًا في مرحلة عمرية مبكرة يسهم في تجاوز تلك التشوهات في العمود الفقري المحتمل بروزها في بعض هذه المراحل والتي تقف عائقًا لتقديم الجسم المثالي

مقدمه عن الم الظهر :::

الم الظهر هي من الامراض العصريه المتزايده فهناك 4 بين كل 5 أشخاص يشتكون من آلام الظهر او تعرضوا إلى آلام الظهر .الم الظهر يعتبر في المرتبة الثانية من حيث الْصابة والثاني بعد الزكام من حيث زيارة الأطباء.الدراسات الحديثة أثبتت ان اقل من 15 % من آلام الظهر هي بسبب عضوي كانزلاق الغضروف او الروماتزم او الكسور أو الأورام فالنسبة العظمي من أسباب الْصابة بآلام الظهر تتركز في عدم الاهتمام بالقامة وإهمال التمارين السليمة والاستمرار على عادات جلوس واستلقاء سيئة مضرة لعضلات الظهر. يتكون العمود الفقري من 33 عضله تشدها ببعضها اربطه قوية من الامام والخلف .ويمرداخل الفقرات الحبل الشوكي الذي يعطي تفرعاته للاعصاب الظهرية التي تخرج بين الفقرات .و بين كل فقرة واخرى هناك مايسمى بالقرص الغضروفي الذي يعمل بمثابة ماص للصدمات ويمكن الفقرات من الحركة .كذلك ترتبط الفقرات بمفاصل من الخلف وتساعد في استقرار العمود الفقري اثناء الحركة.

يتكون العمود الفقري من 5 اجزاء :::

•عدد 7 فقرات عنقية وهي الاصغر لكنها تتكون من العظام الاكثر صلابة من بقية الفقرات لتحمل حركة الدوران.وعدد 12 فقرة صدرية وهي اكبر من العنقية وتتصل بالاضلاع بعددها.

•ومن ثم عدد 5 فقرات قطنية وهي الاكبر حجما اعلى ارتفاعا .ينتهي النخاع الشوكي بين الفقرة الثانية والثالثةوعدد 5 فقرات عجزية متصلة ببعضها عضميا.وعدد 4 فقرات تكون بقايا العصعص.

اسباب اصابه الظهر :::

التمزق العضلي والكسور :::

وهذه تمثل 95 % من الأسباب ويحدث نتيجة حمل أشياء بطريقة خاطئة أو بسبب قوة مفاجئة على عضلات الظهر

كما في الحوادث وتكون حينئذ الْصابة مباشرة.

•الْلتواء:

•وهو مط أو شد لأحد أو بعض أربطة الظهر، وقد يصل الشد إلى درجة قطع في الأربطة.

•الْنزلاق الغضروفي وهو حدوث بروز في الغضاريف من مكانها الصحيح بين الفقرات وله عدة أنواع وهي" بروز غضروفي - تدلي الغضروف- انبثاق الغضروف - تهتك الغضروف."

•ضيق القناة الفقارية:

•وهو حدوث بالقناة الفقارية الحاوية للحبل الشوكي، وتحدث عند الأشخاص فوق خمسين سنة نتيجة التهاب مفاصل العمود الفقري. حيث يكون هناك زوائد عظيمة داخل القناة مما تسبب ضغطاً على الحبل الشوكي.

•التهاب المفاصل العظمية للعمود الفقري:

•ويكون فيها زوائد عظمية عند التقاء عظام الفقرات بالغضاريف.

انزلاق الفقرات::

وهي حالة انزلاق من الفقرات للأمام فوق الفقرة التي تليها، وتحدث نتيجة التهاب المفاصل الغضروفية. أو الْصابة المباشرة للفقرات وقد تكون من الولادة.

التهاب المفاصل المتصلب :::

وهو نوع من التهاب مفاصل العمود الفقري المزمن، مما يؤدي إلى تصلب العمود الفقري وانعدام حركته.

هشاشه العظام :::

وفيها ثقل كثافه العظام فيحدث لها ضعف مما يعرضها للكسور بسهولة، ويكثر في النساء بعد انقطاع الدورة الشهرية.

•الأورام الخبيثة منها والحميدة •وهذه تؤدي لألآم بالظهر وشلل الأطراف أحياناً ا.

•متى يجب علينا مراجعة الطبيب؟

•في أغلب الأحيان سوف تتحسن آلام الظهر في غضون أيام قلائل،

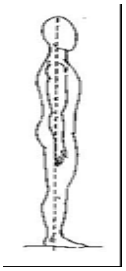
ولكن هناك حالات يجب أن تراجع طبيبك وهي:

. 1•إذا استمرت آلام الظهر لأكثر من شهر.

. 2•إذا صاحب آلام الظهر ضعف أو ضمور في العضلات، أو صاحبه خدر وتنمل في الأطراف أو حرارة.

. 3•إذا كان عمر المريض أكثر من ستين سنة، أو منع المريض من المشي ومزاولة النشاط اليومي.

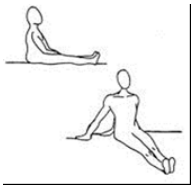
القامة السليمة:::



•ألقامة المتوازنة تتكون من انحناء بسيط بالفقرات العنقية واحدتاب صدري وتجويف قطني.

•والقامة السليمة هي توازن هذه الانحناءات بحيث تمر في خط متوسط واحد يمر من الراس الى القدمين .عندما يكون الظهر متوازن فالحاجة الى المجهود العضلي يكون بسيط او معدوم .والقامة السليمة تتطلب تصحيح وضع الظهر في كل الأوضاع ليكون في خط واحد ,في الوقوف والجلوس والاستلقاء والحركة والجري .وكذلك ف حمل الاشياء الخفيفة والثقيلة .و اثناء الاسترخاء و العمل

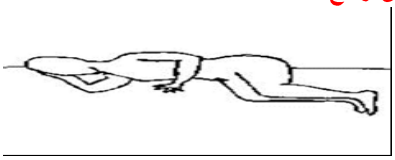
الجلوس الصحيح :::



الانحناءات الثلاثه يجب ان تكون في خط واحد متوازي مع الارض وتجنب الانحناء عن هذا الخط مدة طويلة.

•يمكنك استخدام اليدين للمساعدة على التوازن او استخدام الحائط او ظهر الكرسي للتماسك

في وضع الاستلقاء :::



- افضل وضع هو النوم على احد الجانبين ويفضل النوم على الجانب الأيمن لأنه يساعد المعدة على إخراج الأحماض للأمعاء.
- ايضا يجب ان يكون الظهر في خط مستقيم ووضع الرقبة يكون مع خط الفقرات الأخرى باستخدام وسادة مناسبة بحيث يكون الرأس في نفس مسار الخط فلا يكون الراس اعلى ولا اسفل .مع تجنب استخدام المسند والوسادة العالية فهي تسبب انحناء شديد للرقبة وتؤدي الى الام في كل مناطق الظهر .وأفضل علو للوسادة هو ان ترفع الرقبة بحيث يكون الرأس مع خط واحد للرقبة والظهر يفضل ثني الركبتين والحوض لُراحة عضلات الظهر ووضع الظهر بخط مستقيم .فهذا الوضع مفيد لتجب ضغط الغضروف او الدسك.

تجنب هذه الاوضاع	الاوضاع الصحيحة
تجنب هذا	استخدم وسادة لتطبيل الشد على الظهر
تجنب هذا	استخدم الركبتين لرفع الاشياء وليس الظهر
تجنب هذا	امسك الاشياء قريبة من جسمك
تجنب هذا	لا تنحني للامام دون ثني الركبتين

تجنب هذه الاوضاع	الاوضاع الصحيحة
النوم على الارض المسببة بجعل تقوس الظهر اسوأ	النوم على الجنب مع ثني الركبتين يريح الظهر. واستخدام وسادة منخفضة يوازن الظهر ويريحه
استخدم وسادة عالية يجهد ويزيد الشد على الظهر والاكتاف	استخدم وسادة تحت الركبتين اثناء النوم على الظهر الشد على الظهر
النوم على الوجه يزيد تقوس الظهر ويزيد الشد والام الظهر.	استخدم وسادة تحت الساقين بمنع النوم على الوجه و يريح الام الظهر المتوسطة