



كلية الكوت الجامعة
مركز البحوث والدراسات والنشر



ISBN: 978-9922-685-58-8

تغذية الرياضيين

المكملات الغذائية / المنتهات الرياضية

اعداد

الدكتور بشار بنوان حسن الزاملي

الطبعة الاولى

٢٠٢٤

منشورات

مركز البحوث والدراسات والنشر
كلية الكوت الجامعة



٩٢٥ / ٠٢

ز ٢٤٩ الزاملي، بشار بنوان حسن .

تغذية الرياضيين.. المكملات الغذائية.. المنشطات الرياضية/
بشار بنوان حسن الزاملي ط١- بغداد: مطبعة كلية الكوت

الجامعة، ٢٠٢٤م

٢٠٠ ص؛ ٢٤ سم

١. الرياضة - تغذية الرياضيين أ. العنوان

رقم الإيداع

٢٠٢٤ / ٥٨٨

المكتبة الوطنية / الفهرسة اثناء النشر

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد

٥٨٨ لسنة ٢٠٢٤م

ISBN: 978-9922-685-58-8

ملاحظة

مركز البحوث والدراسات والنشر في كلية الكوت الجامعة
غير مسؤول عن الافكار والرؤى التي يتضمنها الكتاب
والمسؤول عن ذلك الكاتب او الباحث فقط.



الاهداء

الى الذين نكتب لهم بقلم المحبة ومداد الوفاء
الى اهلي واصدقائي في مدينة واسط الحبيبة
الى الباحثين عن العلم والحقيقة
الى الذين يحملون مشاعل العلم ويستتبرون بنور الايمان ويسيروا في
طريق العطاء من اجل بلد مزدهر مثمر
اليكم جميعاً ..أهدي جهدي المتواضع
عسى ان يروق لكم

المؤلف

المقدمة

توجد علاقة وطيدة بين الصحة والغذاء، فلا توجد صحة بدون غذاء، وإذا كان الغذاء الجيد هو أساس الصحة الجيدة، فإن تناول الغذاء بطرق غير صحيحة، أو بكميات غير مناسبة، أو من نوعيات غير متكاملة، يؤدي بالضرورة إلى خلل عام بالصحة، كثيراً ما ينتج عنه الإصابة بالمرض. لذلك بدأت الحكومات والدول تهتم بتغذية الإنسان تفادياً للأثار السالبة التي يمكن أن تنجم من سوء ونقص التغذية وسط الأفراد أو المجموعات السكانية.

ويعتقد العديد من العلماء أن الوراثة والتغذية عنصران أساسيان لهما تأثيرهما الكبير في حياة الإنسان، كما تفسر دورة الحياة في حالة التغذية الجيدة بتمتع الإنسان بالصحة الجيدة طوال سنين عمره. لذلك أكد كثير من العلماء على أهمية التغذية كعامل رئيسي من العوامل الطبيعية المحددة لحالة وكفاءة الانسان الصحية.. وذلك ما أكدته الأبحاث والدراسات بوجود علاقة وثيقة ما بين الصحة والغذاء، وكذلك أثر الغذاء على الصحة، وكيف أن اختيار أنواع مناسبة من الغذاء كثيراً ما تكون هي السر الحقيقي في بناء صحة الفرد وسلامته.

ان جسم الانسان يحتاج الى المكونات الغذائية المتكاملة من بروتينات وفيتامينات واملاح معدنية الخ.. هذه المكونات يكون من الصعب سد احتياج النقص منها في الجسم من الاغذية الغير صحية لذلك اتجهت انظار العالم في العديد من الشعوب الى تناول المكملات الغذائية الصحية من اجل سد النقص الغذائي ومن اجل ايقاف خطورة الجذور الحرة التي تسبب العديد من المشاكل الصحية.

وبما ان تدريب الرياضيين الجاد يهدف للوصول بأدائهم الى الذروة، لذلك فان المكملات الغذائية التي تدعي انها تجعلك اسرع واقوى واكثر حيوية ورشاقة قد تكون مغرية ، واذا اردت ان تشتري علبة منها فعليك التأكد من فعاليتها وسلامتها قبل القيام بذلك، لان بعض ضعاف النفوس من اصحاب الشركات المنتفعة قاموا بتصنيع انواع عديدة من المنشطات الرياضية على

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

انها مكملات غذائية مما ادى الى اختلاط الامور ووقوع العديد من الرياضيين ضحية هذا التلاعب ولذلك عمد المؤلف الى الخوض في مجال التغذية الرياضية والمكملات الغذائية والمنشطات الرياضية وقد بين في طيات الكتاب الفائدة الكبيرة التي يجنيها الرياضيون من التغذية الجيدة كما تطرق المؤلف الى الفرق بين المكملات الغذائية والمنشطات الرياضية وكيف يمكن اختيار النافع والمفيد لجسم الرياضي المتلائم مع التعليمات واللوائح الدولية وكيف يمكن حماية رياضيينا من خطر الانزلاق في فخ المنشطات وبالتالي السقوط في فخ الادمان والوقوع في شرك الغش والاحتيال والابتعاد عن الرسالة السامية التي تهدف اليها الرياضة من خلال التنافس الشريف.

المحتويات

١	الاهداء
٣	المقدمة
٥	قائمة المحتويات
١١	تغذية الرياضيين
١٣	مدخل في مفهوم التغذية الرياضية:
١٤	التعريف بمصطلحات علم الغذاء وعلم التغذية:
١٤	علم الغذاء: Food Science
١٤	الغذاء: Food
١٤	علم التغذية: Nutritional Science
١٥	فوائد التغذية Nutrition benefits:
١٥	نقص التغذية: Under Nutrition
١٥	زيادة التغذية: Over Nutrition
١٦	سوء التغذية: Malnutrition
١٦	التغذية المناسبة: Proper Nutrition
١٦	الكفاية الغذائية: Food Sufficiency
١٦	العنصر الغذائي Food Ingredient:
١٦	الحساسية الغذائية Food Allergy:
١٦	القيمة الغذائية: Nutrition Value
١٦	مصادر الغذاء: Food Sources
١٨	السرعات الحرارية (الطاقة):
١٩	لماذا نحتاج الى الطاقة:
٢١	حاجة الجسم الى الطاقة:
٢٣	لماذا تفوق حاجة الرجل الى الطاقة حاجة المرأة؟

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- ٢٣ ما هو توازن الطاقة؟
- ٢٣ احتياجات الرياضي من الطاقة:
- ٢٥ Essential Basic Food. العناصر الغذائية الأساسية:
- ٢٦ Human body مكونات جسم الإنسان:
- ٢٨ ١- الكربوهيدرات Carbohydrates: أهمية الكربوهيدرات في التغذية:
- ٢٩ الاحتياج اليومي من الكربوهيدرات:
- ٣٠ التمثيل الغذائي للمواد الكربوهيدراتية:
- ٣١ اطعمة تحتوي على الكربوهيدرات:
- ٣٢ ٢- الدهون: Lipids الأحماض الدهنية: Fatty Acids:
- ٣٤ أهمية الدهون:
- ٣٥ مصادر الدهون في الوجبات الغذائية:
- ٣٧ الاحتياج اليومي من الدهون:
- ٣٨ التمثيل الغذائي للدهون:
- ٣٨ ٣- البروتينات: الاحتياجات اليومية من البروتين:
- ٣٩ فوائد البروتين للجسم:
- ٤٠ أضرار البروتين:
- ٤٢ ٤- الفيتامينات: أهمية بعض الفيتامينات ومصادرها الغذائية:
- ٤٦ ٥- الاملاح المعدنية: فوائد الاملاح المعدنية:
- ٥١ ٦- الماء:
- ٥٣

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الغذاء الصحي والمعلومات الضرورية: ٥٤

تخطيط الوجبات الغذائية: Dietary Plans ٥٥

أساسيات التخطيط للوجبات الغذائية ٥٦

تغذية الرياضيين ٥٦

القواعد الأساسية الثلاث لغذاء الرياضيين الصحي: ٥٦

اهم المشاكل الغذائية عند الرياضيين Nutrition problems for athletes:

..... ٥٧

تغذية الرياضيين قبل وبعد واثناء المباراة: ٥٨

بعض الاغذية المفضلة قبل المنافسة: ٥٩

المشروبات: ٦٤

المشروب الرياضي: ٦٧

الوجبات الغذائية قبل وأثناء وبعد كلاً من التدريب أو المنافسة : ٦٨

أمثلة للوجبات (الأساسية) التي يمكن تناولها قبل المنافسة بـ ٢ - ٤ ساعات

: ٧٠

المشاكل الصحية والتغذية عند الرياضيين: ٧٦

١- فقر الدم (الناتج عن نقص الحديد): ٧٦

٢- زيادة الوزن: ٧٧

٣- النحافة: ٧٨

٤- الدوخة التي تحدث اثناء التمرين او المنافسة: ٧٩

المكملات الغذائية ٨١

ماهي المكملات الغذائية: ٨٣

ماهي مكونات المكملات الغذائية : ٨٤

انواع المكملات الغذائية : ٨٥

- أهم تأثيرات مكملات الأحماض الأمينية : ٨٧

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزاملي

أهم تأثيرات مركب فوسفات الكرياتين الإيجابية في الأنشطة الرياضية وخاصة في الأنشطة تعتمد على الأنظمة اللاهوائية ATP. ٨٨

الحاجة لاستخدم المكملات الغذائية: ٩٠

آثار المكملات الغذائية: ٩٠

بعض اهم انواع المكملات الغذائية: ٩٣

المنشطات الرياضية DOPING : ١٤٥

تعريف المنشطات : ١٤٩

تعريفات اخرى للمنشطات. ١٤٩

العواقب الصحية الناتجة جراء تعاطي المنشطات الستيرويدية : ١٥١

المنشطات والنشاط البدني: ١٥٣

كيف يتم تعاطي " تناول المنشطات " ؟ ١٥٥

المنشطات وتأثيرها على المستوى البدني والرياضي: ١٥٥

أنواع المنشطات وتقسيماتها: ١٥٧

أولاً : العقاقير المنبهة للجهاز العصبي: ١٥٧

ثانياً : العقاقير المثبطة والمهدئة للجهاز العصبي: ١٥٨

ثالثاً : العقاقير التي ترفع الكفاءة الوظيفية للدورة الدموية ١٥٩

رابعاً : العقاقير الهرمونية (البناءة) ١٥٩

الأخطار الصحية للعقاقير الهرمونية ١٦٠

خامساً: العقاقير المدرة للبول: ١٦٠

سادساً : عقاقير لها تحفظات دوائية عند الاستخدام: ١٦١

سابعاً : وسائل صناعية أخرى مثل نقل الدم (المنشطات الدموية): ١٦٢

التأثيرات الانفعالية المزاجية والمدركات الحسية لمتعاطي العقاقير المخدرة

المحظورة رياضياً: ١٦٧

الاضطرابات النفسية الناتجة عن تعاطي العقاقير المنشطة والمخدرة: ١٦٨

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

تأثير استخدام المنشطات المحظورة رياضياً على تخطيط القلب: ١٧١

القوانين الصادرة لمكافحة إساءة استخدام العقاقير المنشطة: ١٧٣

أساس التجريم الخاص لاستعمال المنشطات في المسابقات الرياضية: ١٧٤

الوكالة الدولية لمكافحة المنشطات WADA: ١٧٦

دور الوكالة الدولية لمكافحة المنشطات: ١٧٧

الاتفاقية الدولية لمكافحة المنشطات في مجال الرياضة: ١٧٨

طرق الكشف عن المنشطات: ١٧٩

طرق الكشف عن المنشطات في البطولات الدولية: ١٨٠

المصادر ١٩٧

الفصل الاول

تغذية الرياضيين

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

مدخل في مفهوم التغذية الرياضية:

ان تغذية الإنسان هي العنصر الأهم لاستمرار حياته، والعلاقة بين الإنسان والغذاء علاقة وطيدة وذلك لان الجسم بحاجة ماسة الى الغذاء من أجل تأدية وظائفه الحيوية بكفاءة والمتمثلة بكافة نشاطاته وأعماله اليومية ، فالإنسان يعتمد في ديمومة حياته على ما يتناوله من مواد غذائية.

لا يخفى على احد ان النشاط الرياضي والتدريبات البدنية تحتاج الى تغذية مناسبة وذلك لارتفاع منسوب الطاقة المصروفة اثناء الاداء البدني، لذلك يجب ملاحظة زيادة الكمية المأخوذة من الطاقة كلما ارتفع النشاط البدني بشرط ان يكون الطعام المُتناول قد تم اختياره بطريقة صحية وبإشراف مختصين اكفاء.

ان الانجاز الرياضي والتغذية الصحية امران مرتبطان ببعضهما البعض ، فلا تكفي التمارين الرياضية لوحدها لتحقيق النتائج المرجوة ، ولا تكفي التغذية لوحدها لتحقيق الانجاز المطلوب ، وكثيراً ما تكون التغذية الخاطئة احد اسباب الاخفاق الرياضي ، اذ ان هناك العديد من الرياضيين الجيدين الذين يملكون مواهب فذة ، ولكن نظراً لسوء تغذيتهم فإن عطائهم يكون مخيباً للأمال.

وهناك بعض الاعتقادات والممارسات الغذائية الخاطئة التي تؤثر على عطاء الرياضي ، ومما يدعو الى الاسف ان هذه الاعتقادات منتشرة بين قطاع كبير من الرياضيين والمدربين والمسؤولين عن البرامج الرياضية.

لذلك حرصت في هذا الفصل الخاص بتغذية الرياضيين على اضافة بعض المعلومات حول الاسس السليمة لتغذية الرياضيين مراعين في ذلك ان تكون المعلومات مبسطة والامثلة المذكورة قريبة من واقعنا قدر الامكان حتى تكون بمتناول الجميع من رياضيين ومدربين .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وتعرف **التغذية** بأنها جميع العمليات الحيوية التي يمر بها الغذاء منذ بداية عملية الأكل حتى عملية إخراجها من الجسم بعد مروره بعمليات الهضم في المعدة والامتصاص في الأمعاء والنقل والدوران عن طريق الدم لوصول العناصر الغذائية التي تم امتصاصها إلى خلايا الجسم المختلفة حتى يمكن للجسم الاستفادة منها. والغذاء هو المادة التي يتناولها الإنسان الحي حتى يستمر في النمو والمحافظة على صحته ووقايته من الأمراض.

وتشير منظمة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) إلى أن علم الغذاء يدرس المواد الغذائية ودور العناصر المكونة لها في المحافظة على حياة الكائن الحي، كما يدرس التفاعلات والعمليات التي تتم في الجسم لهضم وامتصاص ونقل هذه العناصر الغذائية والتخلص من فضلاتها عن طريق الإخراج. ويبحث هذا العلم أيضاً في العلاقة بين الصحة والمرض.

التعريف بمصطلحات علم الغذاء وعلم التغذية:

علم الغذاء: Food Science

هو العلم الذي يختص بدراسة الأغذية ومكوناتها المختلفة ومصادرها المتنوعة وجميع الطرق المستخدمة في تجهيزها بأشكال مختلفة وملائمة للاستهلاك البشري.

الغذاء: Food

هو المادة (حيوانية – نباتية) التي يتناولها الكائن الحي من خلال جهازه الهضمي لاستعمالها في نمو جسمه ووقايته والمحافظة عليه.

علم التغذية: Nutritional Science

- هو مجموعة من العمليات الحيوية التي تحدث داخل جسم الإنسان ليحصل من خلالها على المواد الغذائية اللازمة لبناء أنسجة الجسم وتجديدها وتأدية وظائفها المختلفة.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- او هو العلم الذي يدرس العمليات الحيوية والكيميائية التي يستعملها الإنسان في أخذ المواد الغذائية واستخدامها للاستفادة منها في جسمه من حيث هضمها وامتصاصها ونقلها وتمثيلها الغذائي.

- التغذية الرياضية : هو علم يتطلب فهماً متواصلاً للعوامل الغذائية المؤثرة على الاداء والاستشفاء والحالة الصحية ، والإلمام بالقيمة الغذائية للأطعمة والسوائل والمهارات الضرورية لتطبيق استراتيجيات غذائية مناسبة في التدريب اليومي والمنافسات.

فوائد التغذية :Nutrition benefits:

- ١- امداد الجسم بالطاقة .
- ٢- النمو وبناء انسجة الجسم وتجديد الخلايا.
- ٣- تنظيم العمليات الحيوية داخل الجسم.
- ٤- المحافظة على الصحة العامة.
- ٥- تزويد الجسم بالفيتامينات والأملاح المعدنية التي يحتاجها.
- ٦- وقاية الجسم من الأمراض برفع مستوى أداء الجهاز المناعي لدى الإنسان.

نقص التغذية: Under Nutrition

وهو أن يستهلك الإنسان أقل مما يحتاج جسمه من الغذاء لفترة طويلة، مما يؤدي إلى ظهور أمراض والتي تختلف باختلاف المغذيات الناقصة في غذائه.

زيادة التغذية : Over Nutrition

وهو أن يستهلك الفرد أكثر مما يحتاجه الجسم من الغذاء لفترة طويلة مما يؤدي إلى ظهور بعض أعراض سوء التغذية، ومنها السمنة.

سوء التغذية : Malnutrition

اعراض تظهر على الجسم نتيجة خلل في حصول الجسم على احتياجاته من عنصر غذائي او اكثر بالزيادة او النقص.

التغذية المناسبة: Proper Nutrition

وهي وصول جميع المغذيات الضرورية في الغذاء إلى جسم الإنسان للمحافظة على صحته في أفضل مستوى يمكن الوصول إليه.

الكفاية الغذائية: Food Sufficiency

هي توافر كميات الغذاء اللازمة لسد الاحتياجات المثالية من المقننات للعناصر الغذائية بما يحفظ الصحة ويمنع ظهور أمراض سوء التغذية.

العنصر الغذائي Food Ingredient

هو احد المكونات الرئيسية للغذاء مثل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والمعادن والماء وله دور داخل الجسم.

الحساسية الغذائية Food Allergy

رد فعل غير طبيعي للجسم ينشأ عن تناول غذاء معين.

القيمة الغذائية: Nutrition Value

تمثل القيمة الغذائية لأي غذاء ما يحتويه هذا الغذاء من عناصر غذائية محسوبة على أساس وزن معين من الغذاء (غم أو ملغم). ويمكن الحصول على بيانات القيمة الغذائية من جداول معينة تسمى جداول تركيب الأغذية.

مصادر الغذاء: Food Sources

يستخدم الإنسان الأطعمة من مصدرين أساسيين هما النباتي والحيواني لبناء جسمه وتجديد خلاياه والحصول على الطاقة اللازمة لأداء

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل
نشاطاته المختلفة، وتنقسم المواد الغذائية حسب مصادرها إلى قسمين
رئيسيين هما:

١. الأغذية النباتية: *Food of Plant Origin*

و تشمل ما يأتي:

- الحبوب Grains
- البقوليات Legumes
- الخضروات Vegetables
- الفاكهة Fruits
- محاصيل السكر Sugar
- محاصيل الزيوت Oils

٢. الأغذية الحيوانية: *Food of Animal Origin*

- اللحوم الحمراء Red Meat
- الدواجن Poultry
- البيض Eggs
- الأسماك Fish
- الألبان Dairy

من خلال التقسيمات الغذائية حسب مصادرها سواء كانت أغذية نباتية أو حيوانية ، فإن لكل منهما أهميته و مميزاته فنلاحظ بأن الأغذية النباتية هي المصدر الرئيسي للكربوهيدرات، وأن الأغذية النباتية غنية بالألياف التي تشكل الهيكل التركيبي في النباتات والتي تلعب دوراً كبيراً في عمليات الهضم والامتصاص.

وتشكل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات حوالي ٨٥ – ٩٩% من محتوى الغذاء الجاف (مغذيات الطاقة).

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

أما الأغذية الحيوانية فإنها غنية بالبروتينات ذات النوعية العالية التي تتميز بتوافر الأحماض الأمينية الأساسية بكميات عالية، ويمتاز البروتين الحيواني بأنه مرتفع في قيمته الحيوية ونوعيته التغذوية الجيدة والأغذية الحيوانية تمتاز بأنها خالية من الألياف.

وفي ضوء ما سبق ذكره نتوصل إلى حقيقة أساسية وهي لأجل الحصول على غذاء متوازن يجب تنويع مصادر الغذاء لأنه من غير الممكن أن نجد غذاء واحد يحتوي على كافة العناصر الغذائية، الأمر الذي يتطلب الاعتماد على كلا القسمين الأغذية النباتية والحيوانية وبكميات معقولة للاستفادة من قيمتها الغذائية.

السرعات الحرارية (الطاقة):

إن السرعات الحرارية هي الطاقة الكامنة في الغذاء. يحتاج الجسم باستمرار إلى الطاقة ويستخدم السرعات الحرارية المكتسبة من الطعام لكي يواصل عمله وأداء وظائفه. وتعمل الطاقة المستمدة من السرعات الحرارية على تحفيز كل نشاط، بدءًا من التملل إلى الجري في سباق الماراثون.

يحصل الجسم على الطاقة من الغذاء المتناول الذي يمد الجسم واجهزته الحيوية باحتياجاتها اللازمة للقيام بوظائفها المعتادة وممارسة النشاط البدني للعمل أو الرياضة.

وتمد العناصر الغذائية المحتوية على الكربوهيدرات والدهون والبروتينات بمساعدة الأوكسجين الجسم بالطاقة، فالإنسان يستهلك الطاقة لأداء العمليات الحيوية كنبض القلب والدورة الدموية والتنفس والمحافظة على درجة حرارة الجسم، لذلك فإن الغذاء يعتبر مصدر الطاقة التي يحتاجها الإنسان للقيام بنشاطاته وأعماله اليومية، فعن طريق التفاعل بين الأوكسجين وعمليات الهضم للأطعمة المختلفة تتم الأكسدة لينتج منها الطاقة التي تستخدمها الخلايا في وظائفها المختلفة.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

بالإضافة الى المياه، يحتاج جسم الانسان الى الطاقة. فعندما تزيد حاجة جسمك الى الطاقة ينتابك شعور بالجوع. وتقاس كمية الطاقة التي يحتاج اليها الجسم ويستعملها بالسرعات الحرارية.

يعادل كل الف سعرة حرارية كيلو كالوري. عندما يأتي الناس في احاديثهم اليومية على ذكر السرعات الحرارية فهم يقصدون بها كيلو كالوري. واطافة الى ذلك يمكن قياس السرعات الحرارية بالجول او الكيلو جول، علماً ان كل كيلو كالوري تساوي ٤,٢ كيلو جول.

غالباً ما يستعمل الناس تعبير السرعات الحرارية بشكل سلبي، ودائماً ما يقلقون بسبب تناولهم كميات كبيرة منها، في حين يبدون اكثر ايجابية عند الحديث عن كمية الطاقة التي يملكونها وعن مدى انعكاسها على صحتهم. ولا بدّ من الاشارة الى ان السرعات الحرارية والطاقة كلمتان تدلان من وجهة نظر علم التغذية على مفهوم واحد.

لماذا نحتاج الى الطاقة :

يحتاج الجسم الى الطاقة ليعيش ، وليستمر بالقيام بالنشاطات الارادية (كالحركات على سبيل المثال) ولمقاصد اخرى كالحمل والارضاع والنمو. وفي الحقيقة نحتاج الى الطاقة لتنفس ولنهضم الطعام ونمتصه، ولنحافظ على درجة حرارة اجسامنا.

يعرف معدل الطاقة التي يستعملها الجسم بمعدل الايض. ويعتبر معدل ايض الراحة عدد السرعات الحرارية او الكيلو جول التي يحرقها الجسم بمجرد انه حي (التنفس وضخ الدم وانتقاله الى كافة انحاء الجسم... إلخ) ويمثل هذا المعدل ٧٠% من معدل الطاقة المستهلكة.

ولو تساءلنا كم عدد السرعات الحرارية التي تحتاجها خلايانا لتعمل بكفاءة: أن الرقم يتفاوت من فرد لآخر ..

- إذ يؤثر (الوزن - الطول - الجنس - العمر - ومعدلات النشاط) على احتياجات الجسم من السرعات الحرارية.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- ويوجد ثلاث عوامل أساسية تشترك في حساب عدد السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم كل يوم :

- معدل الاستقلاب (الأيض) الأساسي .
- النشاط الأساسي.
- الأثر الحراري للطعام.

- العامل الأول معدل الاستقلاب (معدل الايض):

المعدل البنائي الأساسي هو كم الطاقة التي يحتاجها الجسم ليقوم بوظائفه في أثناء الراحة.

- هذا يستهلك حوالي (٦٠ - ٧٠ %) من السعرات الحرارية التي يتم استهلاكها في يوم واحد ، وتتضمن الطاقة اللازمة (لاستمرار القلب في النبض ، استمرار الرئة في التنفس ، قيام الكلية بوظائفها ، استقرار درجة حرارة الجسم) وعموماً فإن معدل الايض الاساسي لدى الرجال أكثر منه لدى النساء.

- العامل الثاني النشاط الاساسي:

والذي يستهلك ثاني أكبر عدد من السعرات الحرارية هو النشاط الجسدي ويتضمن النشاط الجسدي، كل شيء من ترتيب سريرك الى الهرولة ، المشي ، الحمل ، الانثناء وأي شيء آخر يقوم به الفرد يستهلك سعرات حرارية.

ويجب ان لا نغفل ان عدد السعرات الحرارية المستهلكة في أي نشاط يقوم به الفرد يعتمد على وزن الجسم .

- العامل الثالث الأثر الحراري للطعام:

هو الإضافة الثالثة والنهائية الى مجموع السعرات الحرارية التي يستهلكها الجسم.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وهو عبارة عن كمية الطاقة التي يستهلكها الجسم لهضم الطعام الذي يأكله الفرد و يعادل ١٠% من مجموع ما يحتويه الطعام من سعرات حرارية، لذلك فإن عملية تمثيل (استقلاب) الطعام إلى عناصره الأساسية لكي يتم استخدامه من قبل الجسم تستهلك كمية معتبرة من الطاقة .

حاجة الجسم الى الطاقة:

تتغير حاجة الجسم الى الطاقة وفقاً لتغير مراحل حياتك. فعلى سبيل المثال تحتاج مرحلة النمو الى طاقة كبيرة جداً، اذ يستعمل الاطفال طاقة اقل من تلك التي يستعملها البالغ. إلا انك في حال قارنت حاجتك الى الطاقة بوزن جسمك (بالكيلو غرام) لتبين ان الطفل يستعمل نسبة أكبر من الطاقة قياساً بوزن جسمه.

بعد البلوغ ، تُصبح الطاقة الضرورية للقيام بالأنشطة اليومية ثابتة.

إلا انها تشهد انخفاضاً حقيقياً ومستمرأ بعد سن الثلاثين. تزيد حاجة المرأة الى الطاقة اثناء الحمل، وذلك لتلبية متطلبات الرحم والمشيمة والجنين. وفي الواقع يتضاعف حجم دم المرأة الحامل، كما انها تكسب مزيداً من الانسجة الدهنية، ويقدر متوسط الاحتياج التقديري الاضافي ابتداءً من الاسبوع السادس والعشرين من الحمل بحوالي ٢٠٠ سعرة حرارية في اليوم. واما المرأة المرضعة فتحتاج كحد متوسط الى كمية اضافية من السعرات الحرارية تصل ٥٠٠ سعرة في اليوم الواحد، وذلك لتتمكن من در كمية جيدة من الحليب.

والجدول ادناه يبين حاجة الرجل او المرأة من الطاقة اذا كان وزن كل منهما طبيعياً، ولا يحتاج عملهما الى بذل مجهود او كثير من الحركة. ولا بد من الاشارة الى ان زيادة مستوى النشاط والحركة اثناء العمل للقيام بأعمال وتمارين اضافية يستلزم ايضاً زيادة في كمية الطاقة المستهلكة.

متوسط الاحتياج التقديري من الطاقة لدى الرجل والمرأة إذا كان وزن كل منهما طبيعياً، وعملهما لا يحتاج إلى مجهود يُذكر		
العمر	كيلو كالوري/ اليوم	ميفاجول في اليوم (ميفاجول= ١٠٠٠ كيلو كالوري)
الذكور		
0 - 3 أشهر	545	2.28
4 - 6 أشهر	690	2.89
7 - 9 أشهر	825	3.44
10 - 12 شهراً	920	3.85
1 - 3 سنوات	1.230	5.15
4 - 6 سنوات	1.715	7.16
7 - 10 سنوات	1.970	8.24
11 - 14 سنة	2.220	9.27
15 - 18 سنة	2.755	11.51
19 - 50 سنة	2.550	10.60
51 - 59 سنة	2.550	10.60
60 - 64 سنة	2.380	9.93
65 - 74 سنة	2.330	9.71
75+ سنة	2.100	8.77
الإناث		
0 - 3 أشهر	515	2.16
4 - 6 أشهر	645	2.69
7 - 9 أشهر	765	3.20
10 - 12 شهراً	865	3.61
1 - 3 سنوات	1.165	4.86
4 - 6 سنوات	1.545	6.46
7 - 10 سنوات	1.740	7.28
11 - 14 سنة	1.845	7.92
15 - 18 سنة	2.110	8.83
19 - 50 سنة	1.940	8.10
51 - 59 سنة	1.900	8.00
60 - 64 سنة	1.900	7.99
65 - 74 سنة	1.900	7.96
75+ سنة	1.810	7.61
متطلبات الحمل الإضافية		
6 - 9 أشهر	200+	0.80+
الإرضاع	480 - 450+	2.0 - 1.9+

لماذا تفوق حاجة الرجل الى الطاقة حاجة المرأة؟

يحدد عاملان اساسيان وزن الجسم الدهون والكتلة الخالية من الدهون. ونعني بالكتلة الخالية من الدهون وزن الكتلة اللحمية بما في ذلك العضلات، والعظام والدم والاعضاء الداخلية.

وهذه هي الاعضاء المسؤولة عن استهلاك الطاقة. كما تحدد الكتلة الخالية من الدهون كمية السعرات الحرارية التي تستعملها. وغالباً ما تكون الكتلة الخالية من الدهون لدى الرجال اكبر من الكتلة الموجودة عند النساء، وبالتالي يحرق الرجال سعرات حرارية اكثر من تلك التي تحرقها النساء، ما يعني ان الرجل يحتاج الى سعرات حرارية في اليوم الواحد اكثر من المرأة التي تساويه من حيث العمر والوزن.

ما هو توازن الطاقة ؟

يكون الجسم في حالة توازن للطاقة اذا كانت الطاقة المتناولة تساوي الطاقة المستهلكة، وعند اختلال هذا التوازن فأن الجسم سوف يعاني من مشاكل نقص التغذية او زيادتها ، إذ ان زيادتها يسبب تخزين الطاقة على هيئة دهون مما يسبب السمنة اما نقص التغذية يؤدي الى ظهور امراض مرتبطة بنقص التغذية كالنحافة.

$$\text{الطاقة المتناولة} - \text{الطاقة المستهلكة} = \text{التوازن في الطاقة}$$

احتياجات الرياضي من الطاقة:

ان احتياجات الرياضي من الطاقة الحرارية تتوقف على عدة عوامل اهمها وزن اللاعب وكثافة وسرعة التمرين وطول مدته، والجدول التالي يعطي فكره عن عدد السعرات الحرارية التي يستنفذها رياضي وزنه ٥٥ كغم وآخر وزنه ٨٥ كغم خلال ساعة واحدة من اداء النشاط الرياضي ، ونلاحظ من بيانات الجدول مدى الاختلاف الكبير في كمية الطاقة المستنفذة نتيجة تغير وزن الرياضي ، مما يعطي مؤشراً الى اهمية ان يكون اللاعب عند

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وزنه المثالي ، وبصفه عامه فإن الرياضي يحتاج ما بين ٣٠٠٠-٦٠٠٠ سعره حرارية يومياً وحسب نوع النشاط الممارس.

مقدار ما يستنفذه الرياضي خلال ساعة واحدة من اداء التمرينات الرياضية المختلفة حسب وزن الرياضي:

وزن الرياضي		نوع التمرينات
٨٥ كغم	٥٥ كغم	
٥٧٥ سعرة حرارية	٣٥٢ سعرة حرارية	كرة السلة
٦٧٨	٤١٦	كرة القدم
٧٩٧	٤٨٨	كرة اليد
٣٨٢	٢٣٤	كرة الطائرة
٨٨٧	٥٣٧	الجري ٦ كم/ساعة
٥٦٥	٣٤٧	التنس
٢٨٦	١٧٦	المشي ٢,٥ كم/ساعة

المتطلبات اليومية من الطاقة:

متطلبات الفرد = المتطلبات الاساسية من الطاقة + المتطلبات الاضافية من الطاقة

ويمكن تفصيلها بالشكل الاتي:

١- المتطلبات الاساسية: كل فرد رياضي وغير رياضي يحتاج الى ١,٣ سعرة حرارية لكل كغم من وزن الجسم في الساعة، فإذا كان وزن الرياضي ٦٥ كغم مثلاً نحتاج الى تطبيق المعادلة الاتية:

١,٣ سعر حراري × ٦٥ كغم × ٢٤ ساعة = ٢٠٢٨ سعر حراري/يوم.

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

٢- **المتطلبات الاضافية:** الرياضي اثناء التمرين يحتاج الى ٨,٥ سعر حراري/ كغم من وزن الجسم / ساعة. فاذا كان وزن الرياضي ٦٥ كغم كما في المثال السابق فان الرياضي يحتاج الى المتطلبات الاضافية الاتية من السعرات الحرارية :

٨,٥ سعر حراري × ٦٥ كغم × ٢ ساعة تدريب = ١١٠٥ سعرة حرارية
اضافية

اذن فالرياضي الذي يزن ٦٥ كغم ويتدرب لمدة ساعتين يومياً فانه يحتاج متطلبات اساسية و اضافية من الطاقة وحسب المعادلة الاتية:

المتطلبات اليومية من الطاقة = المتطلبات الاساسية + المتطلبات الاضافية
٣١٣٣ = ١١٠٥ + ٢٠٢٨:

- ان نسبة عناصر الغذاء الاساسية تكون وفق الصيغة الاتية:

(٤ : ١ : ١) (كربوهيدرات : دهون : بروتينات)

وان النسب والغرامات يمكن ان تتفاوت حسب نوع العمل والجهد المبذول تبعاً للفعالية الرياضية المُمارسة:

حيث يجب ان تتوزع عناصر الغذاء الاساسية المُتناولة حسب النسب الاتية:

٦٠-٥٥% كربوهيدرات

٣٠-٢٥% دهون

١٥% بروتينات

العناصر الغذائية الأساسية: Essential Basic Food

تعمل المواد الغذائية على إمداد الجسم بالطاقة اللازمة للقيام بالأعمال اليومية والأنشطة المختلفة، كما أنها تحتوي على مواد غذائية تساعد على النمو والبناء وتجديد الأنسجة والعمل على وقاية الجسم من الأمراض، و تتمثل العناصر الغذائية الأساسية فيما يأتي:

- ١- الكربوهيدرات
- ٢- الدهون
- ٣- البروتينات
- ٤- الفيتامينات
- ٥- الأملاح المعدنية
- ٦- الماء

إن غذاء الإنسان يتكون من هذه المواد بصورة رئيسية التي تساهم مساهمة فعالة بعد عملية التمثيل الغذائي ((الايض)) للقيام بالأعمال اليومية الاعتيادية أو عند ممارسة النشاط البدني للحصول على الطاقة اللازمة، فبعد أن تمتص المواد الغذائية المهضومة فأنها تسلك أحد الطرق الثلاثة :-

١- تتأكسد هذه المواد كيميائياً لتزود الجسم بالطاقة اللازمة لمختلف العمليات الفسيولوجية وليتمكن الإنسان من القيام بمختلف الأعمال اليومية ((عملية هدم)).

٢- تختزن لحين الحاجة إليها فيخترن الكلوكوز في صورة جلايكوجين في الكبد ويخترن الدهن في مخازن الدهون.

٣- يتخلق منها بروتوبلازم جديد للخلايا والأنسجة النامية أو الجديدة ((عملية بناء)).

مكونات جسم الإنسان: Human body

إن العناصر الغذائية الأساسية التي يتناولها الإنسان في طعامه والتي تشمل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية والماء هي التي يتكون منها جسم الإنسان وهذه العناصر من مكونات جسم الإنسان توجد بنسب ثابتة غالباً والجدول التالي يوضح مكونات جسم الإنسان.

جدول يبين مكونات جسم الإنسان (لشخص بالغ وزنه ٦٥ كجم)

النسبة المئوية %	الوزن (كجم)	العناصر
٦١,٦٠	٤٠	Water الماء
١٧,٠٠	١١	Protein البروتين
١٣,٨٠٠	٩	Fats الدهون
١,٥	١	Carbohydrates الكربوهيدرات
٦,١	٤	Minerals الاملاح المعدنية

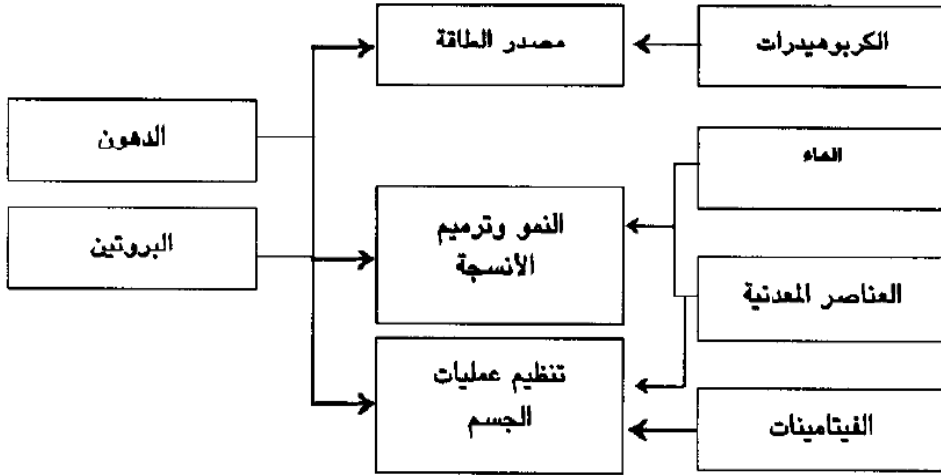
تعتبر هذه النسب الخاصة بمكونات جسم الإنسان ثابتة باستثناء نسبة الدهون فهي تعتبر من أكثر المتغيرات في تكوين الجسم حيث أن جزء منها يدخل في تركيب الخلايا أما الباقي والذي قد يصل إلى ٧٠% فيخزن داخل الجسم ويستخدم عند الحاجة.

وقد تم تقسيم مكونات الغذاء حسب نسب تواجدتها إلى ما يأتي:

١- مكونات كبرى: وتشكل نسبة أكبر من ٩٥% من مكونات الغذاء وتشمل الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات.

٢- مكونات صغرى: وتشكل النسبة الصغرى من مكونات الغذاء وتشمل الفيتامينات والمعادن والماء.

ويبين الشكل ادناه العلاقة بين المغذيات والوظائف:



١ - الكربوهيدرات Carbohydrates :

تحتل الكربوهيدرات مكاناً مهماً في تغذية الإنسان نتيجة لكثرة استهلاكها ورخص ثمنها وتعتبر المواد الكربوهيدراتية من أكثر أنواع الأغذية شيوعاً مقارنة بالمواد الغذائية الأخرى وتتركب المواد الكربوهيدراتية من مواد عضوية و تتمثل بالكربون والهيدروجين والأوكسجين. و توجد الكربوهيدرات في الطعام على صورة نشأ وسكر أو جليكوجين. وتشكل المواد الكربوهيدراتية ما بين ٥٥ - ٦٠% من السعرات الحرارية التي يتناولها الإنسان.

وتنقسم الكربوهيدرات إلى ثلاثة أقسام هي:

١. السكريات الأحادية:

وهي أبسط أنواع المواد الكربوهيدراتية كونها لا تتحلل إلى جزيئات أبسط منها أثناء الهضم و تشمل سكر الجلوكوز وسكر الفركتوز الذي يوجد في الفواكه وعسل النحل.

٢. السكريات الثنائية:

و تتكون من وحدتان من السكريات الأحادية مرتبطة مع بعضها وتشمل السكروز واللاكتوز الذي يعرف بسكر الحليب، والمالتوز والذي يعرف بسكر المولت الذي يعمل وسيط أثناء عملية تحلل النشا في الجهاز الهضمي.

٣. السكريات المتعددة:

وهي ناتجة من ارتباط عدد كبير من السكريات الأحادية التي تتكون داخل النبات الذي يمد بها الإنسان ثم خلال عملية الهضم يتم تحليلها إلى مكوناتها البسيطة وهي تشمل النشا والذي يعتبر أهم مصدر للطاقة لدى الإنسان.

الجليكوجين ويعرف بالنشا الحيواني الذي يخزنه الإنسان في الكبد والعضلات كاحتياطي يستخدمه في حالة انخفاض تركيز سكر الدم.

والألياف وتعرف بالسليولوز وتكون غير قابلة للهضم عند الإنسان ولكن وجودها ضروري لحركة الأمعاء لاحتوائها على كميات كبيرة من الماء تساعد على تنشيط حركة الأمعاء.

أهمية الكربوهيدرات في التغذية:

للكربوهيدرات أهمية من نواحي متعددة فهي من المواد الغذائية الرئيسية التي تعتمد عليها كثير من الكائنات الحية في الحصول على الطاقة وهي تعتبر مواد تخزين يختزنها الإنسان في الكبد والعضلات على هيئة جليكوجين وتتمثل أهميتها بما يأتي:

- توفير الطاقة اللازمة للجسم التي يحتاجها الرياضي للتمرين او اللعب، فقد وجد أن الجرام الواحد من الكربوهيدرات يعطي ٤ أربع سعرات حرارية.

- تدخل في تركيب بعض المركبات ذات الطاقة العالية مثل ثلاثي فوسفات الأدينوزين (ATP).

- ينشط السليولوز الحركة الدورية في الأمعاء .

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

- يعتبر الجلوكوز (سكر الدم) ضروري جداً لتزويد الجسم بالطاقة اللازمة ومد الجهاز العصبي وكرات الدم الحمراء بالطاقة.

- تعتبر الكربوهيدرات أساسية للتمثيل الغذائي للمواد الدهنية والبروتينية في الجسم.

تقسيم الكربوهيدرات ومصادرها الغذائية و وظائفها

ت	اقسام الكربوهيدرات	المصادر الغذائية	الوظائف
١	سكريات احادية (كلوكوز، فركتوز، جالاكتوز)	سكر القصب، العسل الفواكه والحلويات	٤ سعرات حرارية لكل غرام
٢	سكريات ثنائية (سكروز، لاکتوز، مالتوز)	البنجر، الأناناس، الفواكه، فول الصويا	توفير البروتينات لوظائفه الخاصة له دور مهم في أيض الدهون
٣	سكريات متعددة (النشا ، السليلوز، الجلايكوجين)	الحبوب، البقوليات، البطاطس، الفواكه الخضروات	تنشيط حركة الطعام في الأمعاء مما يساعد على تجنب الإمساك

الاحتياج اليومي من الكربوهيدرات:

إن الاحتياج اليومي للكربوهيدرات يتمثل باحتياج الجسم للسعرات الحرارية لإمداده بالطاقة اللازمة لأداء نشاطاته المختلفة. وقد اتفق على أن الإنسان المعتدل والطبيعي يتناول ما بين ٥٠ - ٦٠% من سعراته اليومية على شكل مواد كربوهيدراتية. وهي تعادل حوالي ٣٠٠ - ٤٠٠ جرام، و تزداد هذه النسبة للأفراد الرياضيين الذين يبذلون مجهود بدني كبير.

التمثيل الغذائي للمواد الكربوهيدراتية:

تتحول المواد الكربوهيدراتية خلال عملية الهضم إلى سكر الجلوكوز سهل الامتصاص حيث تمتص السكريات من الأمعاء الدقيقة وتصل إلى الكبد حيث يتم خزن الجلوكوز الزائد على هيئة جليكوجين في الكبد والعضلات، إذ أن سكر الجلوكوز يرتفع في الدم بعد فترة قصيرة من تناول الطعام حيث يصل إلى ٨٠-١٢٠ ملجم في كل ١٠٠ سم مكعب من الدم. ومع ارتفاع تركيز سكر الجلوكوز في الدم يقوم البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين الذي يعمل على تنشيط عملية التمثيل الغذائي للجلوكوز مما يؤدي إلى الإقلال من تركيزه في الدم، فالجلوكوز خلال عملية التمثيل الغذائي يتعرض إلى العمليات الآتية:

التحول إلى الجليكوجين:

عند زيادة سكر الجلوكوز في الدم يتم تخزينه في الكبد والعضلات ليقوم الجسم باستخدامه عند الحاجة إليه. حيث أن زيادة سكر الجلوكوز تظهر بعد تناول وجبة كبيرة من الطعام (أكثر من ١٢٠ ملجم) والجسم يستطيع تخزين حوالي ٣٥٠ جرام من الجليكوجين، حيث يكون ثلث هذه الكمية مخزوناً في الكبد. والثلاثين في العضلات ويعتبر الجليكوجين مصدر سريع لتزويد الجسم بالطاقة. وعند احتياج الجسم إلى طاقة نتيجة لممارسة التمرينات والأنشطة الرياضية فإن الجليكوجين يتحول إلى جلوكوز ينتقل عن طريق الجهاز الدوري إلى الأنسجة والعضلات حيث تعتبر العضلات أكبر مستهلك للجلوكوز حيث يتم فيها التمثيل الغذائي للجلوكوز بالتفاعلات الهوائية يعتبر نقص الجليكوجين أحد الأسباب المهمة لانخفاض مستوى الكفاءة البدنية عند ممارسة الأنشطة الرياضية.

وفي بعض الأحيان يتحول الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم إلى جليكوجين في الكبد والعضلات وإلى مواد دهنية في الخلايا وخصوصاً في الكبد ثم يتم نقل الدهون من الكبد إلى الخلايا الدهنية المحيطة وتخزينها هناك وخصوصاً في المناطق القليلة الحركة كالבطن والورك وتحت الإبطن وإن

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ازدياد معدل تراكم الدهون في الجسم يؤدي إلى السمنة وما يصاحبها من تأثيرات على صحة الإنسان كأمراض تصلب الشرايين ومرض النوبة القلبية والجلطة الدماغية وارتفاع ضغط الدم.

اطعمة تحتوي على الكربوهيدرات:

توجد الكربوهيدرات في الكثير من الأطعمة التي يمكن تناولها يومياً ولكن بكميات متفاوتة، فهي موجودة في الخبز، والمعكرونة، والأرز، والبطاطا العادية والحلوة، وحليب الصويا، ومنتجات الألبان، وبعض أنواع الخضراوات، والفواكه، والحلويات، والذرة، والبقوليات، والكراما، والبيض، والأجبان، والمشروبات الغازية أو الصودا، والكعك، والكوكيز، والفاصوليا، والبازيلاء.



اطعمه ذات نوعية وقود ممتازة (سوبر)

نوع الطعام	الكربوهيدرات (غم)
١ ملعقة من الارز (٨٠غم)	٢٢
١ ملعقة من الباستا (سادة) (١١٥غم)	٢٩
١ ملعقة من المعكرونة (٩٦غم)	١٤
١ بطاطس مخبوزة	٢١
ملعقة بطاطس مطحونة (٣٨غم)	٤٣
١ خبز مدور	١١
شريحة خبز عربي	١٠
١ خبز توست (٣٥غم)	١٦
علبة زبادي او روب	١٠
علبة زبادي بالفاكهة	٢٨
شراب اللبن (٢٠٠مل)	٩
صحن كورن فليكس بالحليب (٣٠غم)	٤١
صحن شوربة شوفان (١٩٠غم)	٢٣
١ حليب بنكهة (٢٠٠مل)	٢٢
٥ حبات تمر	١٥
ساندويتش عسل	٤٣
ساندويتش بيض او جبن	٣٢
حبة تفاح/كمثري/موز	٢٥-٢٠
برتقاله	٢٠-١٥
٣ شرائح بطيخ	١٠

ملعقة من الفاصولياء او الفول	١١
------------------------------	----

اطعمة ذات نوعية وقود اقل جودة (تناولها بكميات اقل)

نوع الطعام	الكربوهيدرات(غم)
لوح نيوتري جرين	٢٦
كوب عصير	٣٠
الكليجة او المعمول	١٠
مشروب رياضي (٣٠٠مل)	٢١
١ كأسه حلوى الجلي (١٠٠غم)	١٣
قطعة كيك قليلة الدهن (٨٠غم)	٣٢

٢- الدهون: Lipids

وهي عبارة عن مركبات عضوية لا تذوب ولا تمتزج في الماء ، والدهون تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين، وتعتبر الدهون مصادر مركزة للطاقة المخزونة في الجسم التي تساعد على الحركة والنشاط وعمل العضلات، ومن الملاحظ بأن الدهون تحتوي على كمية من الأوكسجين أقل بكثير مما تحتويه الكربوهيدرات أي أن نسبة الهيدروجين إلى الأوكسجين تختلف عما كانت عليه في الكربوهيدرات وهذا ما يميز هذه المجموعة عن غيرها من المركبات نتيجة لاحتواء الدهون على كمية أكبر من الكربون فإنها تختلف عن الكربوهيدرات والبروتينات بكونها أعلى قيمة حرارية منهما وتنقسم الدهون إلى ثلاث مجموعات هي كالآتي:

١- المجموعة الأولى (الدهون البسيطة)

وتسمى ثلاثية الجلسريدات Triglycerides ، وهي تشكل المكون الرئيسي للدهون الغذائية، وهي عبارة عن اتحاد كحول الجليسرول الثلاثي مع ثلاثة أحماض دهنية، وفي حالة اتحاده مع حمضين دهنيين فتسمى

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الجلسريدات الثنائية ، وتسمى الجلسريدات الاحادية في حالة اتحاده مع حمض دهني واحد، والدهون البسيطة الموجودة في الطبيعة سواء في أجسامنا أو في الغذاء هي ثلاثية الجلسريدات، وتكون على شكل نقط زيتية في خلايا الجسم ، أما في الغذاء فتكون على شكل زيوت، مثل زيت الزيتون، أو كدهون صلبة مثل الزبدة.

٢- المجموعة الثانية (الدهون المركبة)

تمثل الدهون المركبة الاتحاد بين الدهون البسيطة أو مشتقاتها مع مكونات كيميائية هي الفوسفوليبيدات والتي تحتوي في تركيبها على حامض الفسفوريك والذي يكون الجزء غير الدهني ويوجد بكميات كبيرة في الجهاز العصبي والكبد والطحال ومن أهم دهون الفوسفوليبيدات هو الليسثين ، وعليه فإن وجود الفوسفوليبيدات في أغشية الخلايا وعضياتها مهم جداً ، ومن أمثلة الدهون المركبة الدهون النشوية والدهون البروتينية.

٣- المجموعة الثالثة (الدهون المشتقة)

و تتكون الدهون المشتقة من نواتج هضم الدهون في الجهاز الهضمي وهي تتكون من تكسير الدهون البسيطة والدهون المركبة و تتمثل في الأحماض الدهنية Acids Fatty والجليسرول Glycerol ويعتبر الجليسرول مركب كحولي يذوب في الماء ، وعندما يتم هضم الدهون البسيطة يتحرر الجليسرول، فهو ناتج لعملية احتراق الدهون وعندما ينتشر في الدم لا يمكن إعادة تركيبه مرة ثانية وذلك لقلة كميته في النسيج العضلي.

الأحماض الدهنية : Fatty Acids

تعتبر الأحماض الدهنية الوقود المكرر للدهون الذي تحرقه خلية الجسم للحصول على الطاقة اللازمة والأحماض الدهنية تعد المكون الرئيسي لمعظم الليبيدات ، فهي عبارة عن مركب عضوي تحتوي على مجموعة كربوكسيلية والأحماض الدهنية أما أن تكون مشبعة أو غير مشبعة.

الأحماض الدهنية المشبعة:

تنتج هذه الحالة عن نسبة ذرات الهيدروجين إلى ذرات الكربون في سلسلة الكربون الأساسية المكونة لأي من الأحماض الدهنية. والأحماض الدهنية هي التي تحمل أكبر عدد ممكن من ذرات الهيدروجين والتي تستطيع أن تستوعبها وترتبط بها، فالحامض الدهني الناتج يسمى الحامض الدهني المشبع، مثل حامض الستريك وفي معظم الأحيان تكون هذه الدهون المشبعة من أصل حيواني مثل دهون البقر والغنم والحليب والدجاج وصفار البيض والجبن والسمن وجوز الهند.

الأحماض الدهنية غير المشبعة:

وتعني عدم تشبعه بذرات الهيدروجين وتسمى الدهون التي تحتوي على كميات كبيرة من الأحماض الدهنية غير المشبعة بالدهون وفي معظم الأحيان مصادر لها نباتية مثل زيت الزيتون وفول الصويا والذرة وعباد الشمس.

أهمية الدهون:

تعد الدهون مفيدة في الوجبات الغذائية اليومية، وتبرز أهميتها في كونها تقوم بالوظائف الآتية:

١. هي مصدر جيد للطاقة في الجسم حيث أن جرام واحد منها يزود الجسم بتسعة سعرات حرارية.
٢. تعتبر مصدر للأحماض الدهنية غير المشبعة التي تدخل في تكوين بعض الهرمونات الهامة في الجسم.
٣. هي المصدر الأساسي للحامض الدهني اللينوليك المهم لعمليات التمثيل الغذائي.
٤. تعتبر مصدر للفيتامينات الذائبة في الدهن، مثل فيتامينات (A-D-K-E).

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

٥. تدخل في بناء الأوعية الدموية والعظام والخلايا العصبية وتخزن تحت الجلد لحماية الجسم من الصدمات وذلك لقيامها كطبقة عازلة للحرارة وتوفير الهيكل الداعم لها.

٦. تقوم بنقل السيالات العصبية حيث يعمل العازل الدهني المحيط بالألياف العصبية في الجسم بدور العازل الكهربائي والذي يساعد في نقل السيالات العصبية مثل أغلفة الأسلاك الكهربائية.

مصادر الدهون في الوجبات الغذائية:

تكون مصادر الدهون اما نباتية او حيوانية وهي تختلف من حيث درجة تشبعها.

في المصادر النباتية تتمثل بما يأتي:

- زيت الزيتون

- زيت فول الصويا

- زيت القطن

- زيت الذرة

و تكون المصادر النباتية في معظمها من نوع الأحماض الدهنية غير المشبعة .

وفي المصادر الحيوانية تتمثل بما يأتي:

- لحم البقر - لحم الغنم - لحم الدجاج - لحم السمك

- صفار البيض - دهون الألبان

وتكون المصادر الحيوانية في معظمها من نوع الأحماض الدهنية المشبعة.



الاحتياج اليومي من الدهون:

اختلفت الآراء والتوجيهات حول تحديد كمية الدهون في الوجبة الغذائية اليومية وذلك لأن ما يحتاجه الجسم من الدهون يعتمد على نسبة السعرات الحرارية التي يحصل عليها جسم الإنسان وهذا يرتبط بالعديد من المتغيرات المهمة كنوع ودرجة شدة النشاط، العمر، الجنس، الحالة الصحية، العادات الغذائية، ولكن المتفق عليه بأن معدل احتياج الدهون للشخص البالغ لا يزيد عن ٣٠% وهذه تعادل ٨٠ - ١٠٠ جرام مواد دهنية بحيث تقسم هذه النسبة إلى ١٠% من الطاقة مصدرها دهون مشبعة، ٢٠% من الطاقة مصدرها دهون غير مشبعة، كذلك فإن زيادة نشاط الإنسان يتطلب زيادة في احتياجه من السعرات الحرارية، وتذكر بعض الآراء بأن مقدار ما يحتاجه الإنسان البالغ يتراوح ما بين ٧٠ - ٨٠ جرام للذكور و ٥٠ - ٦٠ جرام للإناث، وتقسم هذه الكمية بحيث يكون ٥٠% منها من مصدر نباتي بغرض تأمين الأحماض الأمينية للجسم من جهة وتجنب زيادة مستوى الكوليسترول الضار في الدم.

التمثيل الغذائي للدهون:

يتم من خلال عملية الهضم تجمع بعض الدهون في الأمعاء الدقيقة ويتم امتصاصها من الأمعاء الدقيقة على هيئة جليسرول وأحماض دهنية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

وتوزيعها داخل الجسم، أما الزائد منها فيخزن تحت الجلد وفي الأنسجة وفي الكبد وتمثل هذه الدهون المخزونة احتياطي طاقة للإنسان يستخدمه وقت الضرورة، حيث يتم تمثيل الأحماض الدهنية بطريقة الأكسدة بوجود الكربوهيدرات لإنتاج الطاقة أو لتصنيع مركبات الكوليسترول والهرمونات الجنسية أو تكوين الأحماض الدهنية، وفي حال عدم حاجة الجسم إلى الطاقة في فترة معينة فإن الأحماض الدهنية تتحد مع الجليسرول فتتكون الدهون المتعادلة التي يقوم الجسم بتخزينها في النسيج الدهني وعليه فإن الجسم يحصل على الطاقة عند أكسدة وتجزئ الأحماض الدهنية لأداء وظائفه الحيوية.

محتوى بعض الأغذية من الدهون

Cholesterol	PUSF	MUSF	Saturated fats	Total Fats	Food
215 mg	3 g	21 g	51 g	g 81	100 g زبدة
99 mg	1.4 g	9.2 g	g 18.8	33.31 g	100 g جبنه تشيدر
63 mg	0.2 g	2.8 g	2.8 g	7 g	100 g لحم بقري خالي من الدهن
73 mg	0.4 g	g 0.6	0.56 g	2.6 g	100 g صدر دجاج منزوع الجلد
49 mg	4 g	12.2 g	9.8 g	g 28.7	100 g نقانق لحم بقري مدخن
169 mg	1.48 g	2.03 g	7.3 g	g 6.7	حبة بيض مقلي 61 g
113 mg	1.5 g	9 g	23 g	g 36	100 g كريمة خفق
46 mg	0.8 g	1.3 g	0.8 g	g 4.40	100 g سالمون
72 mg	1.9 g	1.34 g	1.632g	2.11 g	تونا معلبة في الماء 172 g

٣- البروتينات:

تُعد البروتينات واحدة من أهم العناصر الغذائية التي يحتاجها جسم الإنسان لما لها من فوائد صحيّة ، فهي ضرورية جداً في بناء العظام والعضلات كما

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

تعطي الدعم الكافي لبناء وحدات الجسم الصغيرة من خلايا وأنسجة، بحيث تقوم بتبني عمل كل خلية بشكل منفرد، فعلى سبيل المثال، السطح الخارجي لجسم الإنسان يكون عبارة عن بروتينات، مثل الجلد والأظافر، أما بالنسبة لجسم الإنسان من الداخل، فالبروتينات هي المسؤولة بشكل رئيسي، ومثال على ذلك خلايا الدم الحمراء، بحيث يقوم بروتين الغلوبين الموجود بداخل هيمو غلوبين الدم، بنقل وتوصيل الأكسجين إلى خلايا الجسم.

وتتكون البروتينات من العناصر الاتية (نيتروجين، اوكسجين، هيدروجين و كربون). والبروتينات عبارة عن أحماض أمينية، والتي بدورها تقوم بمهمة تصنيع سلاسل كبيرة من البروتينات أيضاً، وفعالياً يستهلك الجسم أحماضاً أمينية أكثر من الأغذية التي نقوم بتناولها، وتختلف كمية البروتين المطلوب تناوله يومياً تبعاً لنوع البروتين نفسه إضافةً إلى عمر الإنسان، فكلما زاد عمر الطفل أو الإنسان بشكل عام، كلما كانت كمية البروتينات التي يحتاجها أكثر، فجد الطفل الذي يبلغ من العمر ٨ أعواماً يحتاج إلى كمية بروتين تصل ١٩ غرام، بينما يحتاج الطفل الذي يبلغ عمره عاماً واحداً إلى كمية أقل تصل إلى ١٣ غراماً، أما بالنسبة للرجال والنساء، فكمية البروتين التي تحتاجها المرأة تقل عن تلك التي يحتاجها الرجل نتيجة اختلاف طبيعة أجسادهم.

الاحتياجات اليومية من البروتين:

خلال اليوم يجب ان يتناول الرياضي ١,٢-١,٧ غم بروتين / كغم من وزن الجسم في اليوم الواحد حوالي (٧٢-١٠٢ غم/ في اليوم للرياضي الذي وزنه ٦٠ كغم) .

فوائد البروتين للجسم:

- يحمي الجسم من العديد من الأمراض.
- يبني خلايا وعضلات الجسم بشكل سليم وسريع.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- يمنح الجسم الطاقة، والحيوية، والنشاط.
- يقوي الشعر ويغذيه، ويحميه من التساقط والتلف والجفاف؛ نظراً لاحتوائه على حمض أوميغا ٣.
- يحرق الكثير من الدهون والسكريات الحرارية في الجسم.
- يساعد على نمو العظام، ويحميها من الهشاشة.
- يبني الأسنان، ويحميها من التسوس.
- يساهم في بناء هرمونات الجسم.

وعليه يمكن تلخيص وظائف البروتينات بالاتي :-

- ١- بنائية / لها دور في بناء معظم خلايا الجسم كخلايا العضلية (الاكتين، المايوسين).
- ٢- نقل / لها علاقة في نقل كثير من المواد في الدم مثل البروتينات الدهنية.
- ٣- تشكيل انزيمات / تدخل في تركيب أكثر من (٢٠٠) انزيم (عامل مساعد) والتي لها دور مهم في تنظيم الكثير من العمليات الفسيولوجية داخل الجسم.
- ٤- تكوين هرمونات / مثل الانسولين.
- ٥- مناعة الجسم / لها علاقة في تركيب الاجسام المضادة في جهاز المناعة.
- ٦- توازن الاس الهيدروجيني /PH/ تعمل على دفع مواد حامضية وقاعدية الى الدم من أجل الموازنة.
- ٧- توازن السوائل / لها علاقة في رفع الضغط الازموزي للمحافظة على توازن السوائل.
- ٨- انتاج طاقة / لها علاقة في انتاج الطاقة لإعادة ATP.
- ٩- خزن / تخزن في مناطق الخزن على شكل دهون.

أضرار البروتين :

بالرغم من فوائد البروتين العظيمة إلا أنّ له الكثير من الأضرار الناجمة عن تناول كميات كبيرة منه، ونذكر أهمّها:

- يسبّب مرض النقرس: فتناول كميات كبيرة من اللحوم والأسماك، تسبّب الإصابة بمرض النقرس، والذي ينتج عن التهاب المفاصل الناتج عن تراكم حمض اليوريك في الدم.

- يسبّب حصى الكلى: فتناول البروتين بشكلٍ كبير يزيد من نسبة الكالسيوم في الجسم، وبالتالي يزيد من إفرازات الأكسالات المسؤولة عن تشكّل حصوات الكلى.

- يزيد من احتمالية الإصابة بالكولسترول السيء عند الإفراط في تناول اللحوم الحمراء، وبالتالي الإصابة بالكثير من الأمراض كأمراض القلب والضغط.

- يزيد الوزن، فهناك الكثير من البروتينات التي تحتوي على سعرات حرارية مرتفعة، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الوزن، لذلك يجب الانتباه من مساحيق البروتين التي تحتوي على أكثر من ١٥٠ سعرة حرارية.

- تناول كميات كبيرة من البروتين يعطي احياناً شعوراً بالقلق وعدم الارتياح.

أطعمة تحتوي على البروتين:

بالانتقال إلى أكثر أنواع الأطعمة التي تحتوي على نسب جيدة من البروتينات، فنرى بأنّ المصادر الحيوانية بما فيها اللحوم، الأسماك، الدجاج وغيرها، تشكل المصادر الرئيسة للبروتينات والأحماض الأمينية، إضافةً إلى ذلك، فول الصويا النباتي؛ لأنّه يحتوي على العديد من الأحماض الأمينية، ومن الأمثلة على الأغذية الغنيّة بالبروتين والتي من أهمّها:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- اللحوم: بحيث تشمل اللحوم الحمراء والبيضاء (الدواجن والأسماك) ، لكن يجب الابتعاد هنا عن قليها وتعريضها للزيوت لأن ذلك يفقدها قيمتها.

- البقوليات: بحيث تشمل الفول، العدس، الحمص، البازيلاء. وهنا تعتبر هذه المصادر هي الأساسية للنباتيين.

- المكسرات: بما فيها الفول السوداني، الكاجو واللوز. وتصنف المكسرات البرازيلية واحدة من أكثر أنواع المكسرات احتواءً على البروتينات.

- الألبان ومنتجاتها: الحليب ومشتقاته مثل الجبنة والقشطة والزبدة واللبن.

- الخضروات والفواكه: وتضمّ البروكلي، والهليون، والسبانخ، والجوافة، والذرة، والزهرة، والأفوكادو والقرنبيط.

أمّا بالنسبة للنصائح المتبعة لتناول غذاء صحي يحتوي على البروتينات بكمية كافية، فهي كالتالي:

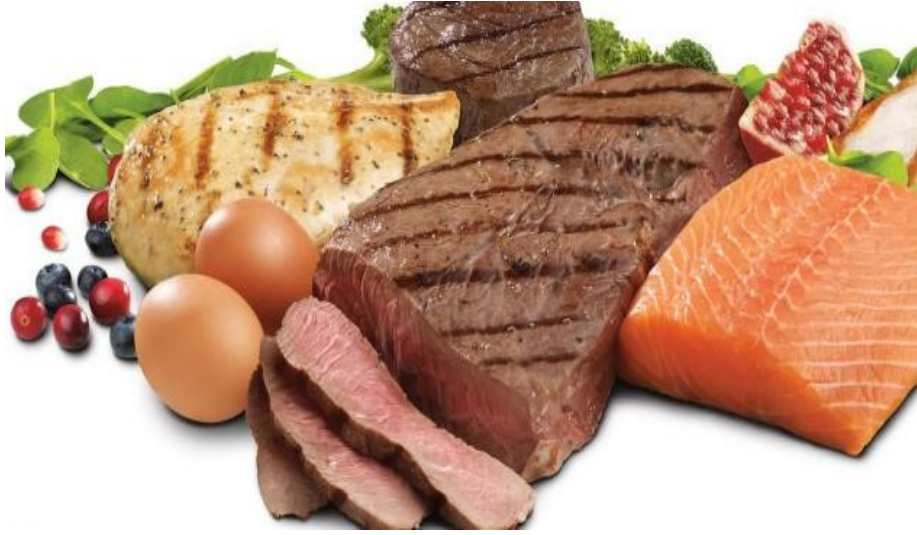
- تجنب تناول اللحوم كثيرة الدهون.

- حافظ على تناول بعض أنواع الطعام البحريّ مثل السلمون، وسمك التروتة، والسردين.

- تجنب تناول اللحوم التي تحتوي كميات كبيرة من الصوديوم كاللحم المجفف.

وتعتبر البروتينات من المصادر الحيوانية افضل الانواع مثل لحم الضان والدجاج والبيض ومشتقات الحليب لانها تحوي على جميع الاحماض الامينية الاساسية او (بروتينات البناء) التي يحتاجها الجسم بينما البروتينات من مصادر نباتية مثل المكسرات والفول والفاصولياء لاتحتوي على جميع الاحماض الامينية الاساسية.

وعلى كل حال عندما تأكل نوعين مختلفين من البروتينات النباتية مثل الفاصولياء والارز تحصل على جميع الاحماض البروتينية الضرورية.



متى يجب تناول البروتينات:

لافضل النتائج يجب ان تتناول من ٤-٥ وجبات غذائية او وجبات خفيفة خلال اليوم (تقريباً كل ٣-٤ ساعات) وكل وجبة يجب ان تحتوي على مصدر من البروتينات عالية الجودة والقيمة الغذائية.

ان عدم تناول البروتينات لوقت طويل مثل عدم تناول وجبة رئيسية او التغيب عنها يحدث اضطراب في توازن البروتينات في جسمك في ذلك اليوم وبالتالي لن تحصل على النتائج التي ترغب بها سواء كانت تضخيم العضلات او المحافظة عليها.

- جدول يبين كمية الكربوهيدرات والبروتينات بالغرام التي يحتاجها الجسم بحسب الوزن:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وزن الجسم	الكربوهيدرات غم (الوقود)	البروتينات غم
٦٠	٦٠	٢٠-١٥
٦٥	٦٥	٢٠-١٥
٧٠	٧٠	٢٠-١٥
٧٥	٧٥	٢٠-١٥
٨٠	٨٠	٢٠-١٥

كمية الكربوهيدرات والبروتينات المتوافرة في بعض الاغذية المختلفة

نوع الغذاء	الكربوهيدرات غم	البروتينات
٦٠٠ مل من المشروب الرياضي	٣٥	----
موزة واحدة	٢٠	----
٣٠٠ مل من الحليب	٢٦	١٠
٥٠٠ مل من الحليب	٤٣	١٧
٦٠٠ مل من الحليب	٥١	٢١
٢٠٠ غم من الزبادي	٢٤	٨
٣٠٠ مل من شراب اللبن	٤٥	١٥
٢٠٠ غم من حلوى الرز	٤٧	٩
ساندويتش عسل	٥٠	٦
نيوتري غرين بار(بسكويت الطاقة)	٢٦	١,٥
بسكويت مملح (٢٠ غم للحبة)	١٢	٢

محتوى بعض الأصناف من البروتين

نوع الطعام	محتواه من البروتين جم
85 جم سمك التونا أو السالمون	21 جم
85 جم دجاج أو لحم تيركي	19 جم
170 جم زبادي يوناني	17 جم
1 كوب حليب	8 جم
½ كوب فاصوليا مطبوخة	8 جم
¼ كوب مكسرات مشكلة	7 جم
1 بيضة	6 جم
1 كوب أرز مطبوخ طويل الحبة	4 جم
1 كوب كينوا مطبوخة	8 جم
½ كوب سبانخ مطبوخة	3 جم
50 جم حبة تشيدر	11 جم

Source: [USDA National Nutrient Database](#), 2015

٤ - الفيتامينات:

اشتقت كلمة فيتامين من الكلمة ذات الاصل اللاتيني ((فيتا)) وتعني الحياة، توجد الفيتامينات بكميات قليلة جدا في المواد الغذائية. وهي عبارة عن مواد كيميائية أو مركبات عضوية يحتاج اليها الجسم بكميات من الميكروغرام لكل كغم من وزن الجسم، وهي تعمل كمنظم أو مساعد أنزيمات، وعلى الرغم من عدم تشابه الفيتامينات كيميائياً الا انها تتشابه وظيفياً.

وتعرف ايضاً على انها مركبات عضوية موجودة بكميات قليلة في الاغذية ولكنها مهمة للتفاعلات الحيوية داخل الجسم وان نقصها يؤدي الى حدوث خلل في عمليات التمثيل الغذائي.

وهناك نوعين من الفيتامينات ، النوع الاول : هو الفيتامينات التي تذوب في الدهون مثل فيتامين (A-D-E-K) وهذه عندما يتناولها الرياضي بكميات كبيرة ولفترة طويلة نسبياً تؤدي الى حدوث مخاطر صحية محتملة.

اما النوع الثاني من الفيتامينات: هي الفيتامينات التي تذوب في الماء مثل فيتامينات (C-B) وهي لا تخزن في الجسم ويطرحها مع البول لذلك لا توجد خطورة عند تناولها بكميات كبيرة.

الفيتامينات الذائبة في الماء Water Soluble Vitamins	الفيتامينات الذائبة في الدهون Fat Soluble Vitamins
• تهدم وتلف بسهولة أثناء عملية الطهي	• لا تهدم بسهولة أثناء طهي الأطعمة
• سهولة الامتصاص والنقل في الدم	• تمتص ببطء , وتنقل في الدم بنواقل بروتينية
• لا تخزن في الجسم	• يخزن الزائد منها في الكبد والأنسجة الدهنية لفترات قد تصل لسنوات
• نسبة حدوث التسمم منها منخفضة	• تظهر أعراض التسمم بالجرعات الكبيرة منها
• توجد دائما في صورتها النشطة	• يمكن أن توجد في صور غير نشطة
C , B1 , B2 , B6 , B12, niacin , Folacin, Biotin , Pantothenic Acid, and Choline	A, D , E, K

و عندما يكون الرياضي مصاباً بنقص ملحوظ في فيتامين او اكثر نجد ان العضلات تكون ضعيفة والتنسيق في الاداء الحركي يكون فقير وغير متزن ، وبصفه عامة فان نقص التغذية يؤدي الى خفض الاداء الرياضي ويضعف مقاومة الجسم للأمراض ويقلل سرعة الشفاء منها.

ولكن الرياضي لا يحتاج الى الفيتامينات الزائدة اذا كان لا يشكو من اي نقص فيها، ومما يجدر الاشارة اليه ان الفيتامينات لا تحتوي على سعرات حرارية وعليه فان الزيادة في تناول الفيتامينات لا يساعد على زيادة الطاقة الحرارية او تحسين الاداء الرياضي طالما كان الرياضي معافى صحياً ويتناول غذاءً متوازناً.

وهناك مخاطر صحية من زيادة تناول الفيتامينات وهذا ليس غريباً فان تناول اي مادة كيميائية بكميات كبيرة ولفترة طويلة قد تسبب ضرراً صحياً ، وأحد اسباب زيادة تناول الفيتامينات الاعتقاد بأن الجسم يفقد بعض الفيتامينات عن طريق التعرق لذا لا بد من تعويضها بتناول الاقراص او المستحضرات الخاصة ، ولقد اظهرت الدراسات ان الفيتامينات المفقودة اثناء التعرق مثل فيتامينات (B-C) (وهي الفيتامينات الذائبة في الماء) ضئيلة جداً بحيث انها لا تشكل اي خطر على الرياضي في اشد حالات التمارين الرياضية اجهاداً.

أهمية بعض الفيتامينات ومصادرها الغذائية :

- فيتامين (A) :

أهميته : الحفاظ على سلامة ودقة النظر وسلامة الجلد والأغشية المخاطية والشعر ، يساعد على النمو الطبيعي للعظام والأسنان ، يساعد على علاج حب الشباب والدمامل ، كما يحمي من نزلات البرد والعدوى .

مصادره : الكبد ، اللحوم ، الأسماك ، البيض ، اللبن كامل الدسم ، الجبن ، الزبد ، السمن ، كلاً من الفاكهة والخضروات ذات اللون الأخضر والأصفر والبرتقالي (وبالأخص : المشمش والجزر والبسلة والخس والطماطم) .

- فيتامين (B) المركب:

تتكون مجموعة فيتامينات ب من ثمانية أنواع، وهي فيتامين ب ١ أو ما يُسمّى الثيامين، وفيتامين ب ٢ أو ما يُسمّى الريبوفلافين، فيتامين ب ٣ أو ما يُسمّى بالنياسين، وفيتامين ب ٥ أو ما يُسمّى حمض البانتوثينك، وفيتامين ب ٦ أو ما يُسمّى البيريدوكسين، وفيتامين ب ٧ أو ما يُسمّى البيوتين، وفيتامين ب ٩ أو ما يُسمّى حمض الفوليك، وفيتامين ب ١٢ أو ما يُسمّى الكوبالامين، وتوجد هذه الفيتامينات بشكلٍ طبيعيٍّ في العديد من الأغذية، وتُعدّ من الفيتامينات الذائبة في الماء، ولذلك فإنّ قدرة الجسم على تخزينها محدودة باستثناء فيتامين ب ١٢ والفولات اللذان يتم تخزينهما في الكبد، وعليه فإنّ من يُعاني من سوء التغذية لعدّة أشهر تُحتمل إصابته بنقصٍ في فيتامينات ب، ولذلك فإنّه يجب الانتباه إلى اتباع نظامٍ صحيٍّ متوازن يحتوي على جميع العناصر الغذائيّة ومنها فيتامينات ب، ومن الجدير بالذكر أنّ فيتامينات ب تُعدّ سهلة التكرُّر خلال عملية الطهي، كما أنّ الجسم يحتاجها بكمياتٍ قليلة لتأدية بعض الوظائف كإنتاج الطاقة، والمُساهمة في تكوين خلايا الدم الحمراء.

أهميته : تكوين بعض الإنزيمات اللازمة لعمليات إنتاج الطاقة من الكربوهيدرات ، يشارك في عمليات هضم الطعام وكذلك عمليات التمثيل

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الغذائي للكاربوهايدرات والبروتينات والدهون وبالأخص البروتينات ، يساعد على تطور ونمو الخلايا والعظام ، يساعد في تحسين عمل الأعصاب ، يساعد في تكوين خلايا الدم الحمراء أي زيادة قدرة الجسم في الحصول على الأوكسجين أثناء تدريبات التحمل ، يساعد في تكوين كلاً من خلايا الدم الحمراء والبيضاء داخل مخ العظام ، الحفاظ على سلامة الجلد وسلامة العينين ، يمنع حدوث بعض أنواع الأنيميا . ونقصه يعني انخفاض القدرة على العمل وظهور الصداع وخفقان القلب وتشنجات الأطراف ، وفي حالة النقص الحاد لهذا الفيتامين يظهر مرض البري بري والذي يتمثل في إصابة الأعصاب الطرفية مع شلل الرجلين وضمور العضلات ، كما يسبب نقص هذا الفيتامين أيضاً إصابة الجلد والأغشية المخاطية المبطنة للشفتين وتجويف الفم كما يحدث خلل بالجهاز الهضمي يصاحبه إسهال هذا بالإضافة إلى تأثر الجهاز العصبي فتظهر الاضطرابات النفسية .

مصادره : الكبد ، الكلية ، اللحوم الحمراء والطيور الخالية من الشحوم ، الأسماك ، البيض ، اللبن ومنتجات الألبان ، البقول والحبوب خاصة الفول والعدس والبسلة والفاصوليا واللوبيا والقمح والخبز الأسمر والردة وبروتين الصويا ، الخميرة ، السبانخ والخضروات الورقية الخضراء ، القرنبيط والبروكلي ، الأرز ، الطماطم ، البطاطس ، الفول السوداني .

فيتامين (C) :

أهميته : يساعد على الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان ، يساعد على الوقاية من أمراض الجهاز التنفسي ، يساعد في عمليات النمو وإصلاح الخلايا التالفة ، يحافظ على سلامة الأمعاء والأسنان ، يساعد في إنتاج الهيموجلوبين وخلايا الدم الحمراء أي زيادة قدرة الجسم في الحصول على الاوكسجين أثناء تدريبات التحمل ، تحسين سرعة الاستشفاء من التدريبات البدنية وتأخير الشعور بالتعب ، كما يقوم بتكوين الأدرينالين الذي يعد مضاداً قوياً للأكسدة . ونقصه يعني انخفاض القدرة على العمل وظهور الإرهاق بسرعة وازدياد نفاذية الأوعية الدموية والإصابة بنزيف اللثة .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

مصادره : الليمون والفواكه الطازجة كالفاولة والبرتقال واليوسفي والبطيخ والشمام ، التوت ، الطماطم ، الفلفل الأخضر ، البطاطس المشوية ، القرنبيط والكرنب والبروكلي ، الزبيب ، الخضروات المورقة ذات الألوان القاتمة .

فيتامين (D):

أهميته : يتحكم في عملية امتصاص الكالسيوم من الأمعاء ، يمنع الإصابة بالكساح للأطفال ولين العظام للكبار ، يساعد على تنظيم عملية تكون العظام والأسنان .

مصادره : أشعة الشمس فوق البنفسجية عند سقوطها على الجلد ، الأسماك الطازجة وبالأخص التي بها نسبة من الزيوت ، الكبد ، البيض ، الزبادي ، الزبدة والسمن والزيوت ، المنتجات الغذائية التي تحتوي على فيتامين د .

فيتامين (E):

أهميته : حماية الأنسجة من التلف الناتج عن الجزيئات التفاعلية الغير مستقرة ، يساعد في عمليات التطور والنمو الطبيعي ، يساعد في تكوين خلايا الدم الحمراء ، كما يساعد على الوقاية من أمراض القلب والسرطان وآلام العضلات التي تظهر نتيجة التدريبات البدنية.

مصادره : الأرز ، الأسماك التي بها نسبة زيوت ، اللبن ومنتجات الألبان ، صفار البيض ، خبز الدقيق الكامل ، الذرة وجميع أنواع الحبوب ، الأفوكادو ، الجوز واللوز ، بذور السمسم وبذور عباد الشمس ، الخس وجميع الخضروات المورقة الخضراء ، زيوت الخضروات النقية وزيت بذر القمح وزيت الذرة وزيت عباد الشمس ، بالإضافة إلى الفول السوداني وزبدة الفول السوداني .

- ملحوظات هامة :

١- النظام الغذائي السليم يفي باحتياجات الجسم من جميع الفيتامينات ، بشرط توفير الخضروات والفواكه الطازجة ، مع تقليل مدة الطهي

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

للخضروات فبعض الفيتامينات تتأثر بطول مدة الطهي كفيتامين A وفيتامين C .

٢- في بعض الحالات والظروف كفترات التدريب العنيف من الموسم وكذلك مع التدريب الذي يستمر لفترات طويلة يُنصح بمراجعة طبيب مختص في تناول بعض الفيتامينات مثل ٥٠ - ١٠٠ ملليجرام يومياً من فيتامين C و ٢ - ٤ ملليجرام من فيتامين B1 الثيامين .

٥- الاملاح المعدنية:

تعتبر الاملاح المعدنية جزءاً لا يتجزأ من مكونات جسم الانسان ، اذ تلعب المعادن دوراً مهماً جداً في دوام حياته وبالتالي فهو بحاجة مستمرة إلى هذه العناصر الضرورية للوظائف الحيوية .

تبلغ نسبة الأملاح المعدنية الموجودة في الجسم حوالي ٦% من وزن الجسم بعضها يحتاج لها الجسم بكميات كبيرة وبعضها يحتاج لها بكميات قليلة الشيء الذي يستدعي وجود توازن دائم في الأملاح المعدنية لان أي خلل ينتج عنه الإصابة بالأمراض كهشاشة العظام ، فقر الدم ، اعراض الشيخوخة، ضغط الدم المرتفع.

و يمكن تقسيم الاملاح المعدنية الى ثلاث مجموعات اساسية:

المجموعة الرئيسية: تتكون من أملاح الكالسيوم، الفسفور، البوتاسيوم، الصوديوم، الكلوريد، المغنسيوم والكبريت.

المجموعة المتوسطة: تشمل النحاس، الحديد، المنغنيز، الزنك، الكوبلت، السيلينيوم، الكروم، الفلور، النيكل و اليود.

المجموعة النادرة: توجد بكميات ضئيلة جداً في الجسم وتشمل البروم، البورون، البزموت، الزرنيخ، الألمنيوم، الذهب والفضة.

مما لا شك فيه ان للأملاح المعدنية اهمية بالغة في الحفاظ على صحة الفرد، تغذية جسمه و مده بالطاقة.

فوائد الأملاح المعدنية:

- تعد الأملاح المعدنية عنصراً أساسياً لتكوين العظام والأسنان وهي ضرورية أيضاً لنمو العضلات وللمنع الانقباضات والتقلصات العضلية.
 - لها دور فعال في التفاعلات الحيوية بالجسم لإنتاج الطاقة أو غيرها من التفاعلات.
 - المساعدة في عمليات الهضم وتمثيل الغذاء.
 - المشاركة في تركيب الغدة الدرقية وهرمون الثيروكسين كما يدخل الزنك في تركيب هرمون الأنسولين .
 - دور مهم في انقباض وانبساط العضلات خاصة عضلة القلب.
 - تنظيم دقات القلب وكذلك المحافظة على جدار خلايا الجسم.
 - لها دور مهم في عملية التناسل والمحافظة على الصحة.
- في ما يلي بعض أهم الأملاح المعدنية و فوائدها:-

الكالسيوم: يساعد الكالسيوم في تشكيل الهيكل العظمي و تجلط الدم و تقلص العضلات، وكما يعمل على تحفيز الأعصاب بمساعدة الفسفور، أن نقص الكالسيوم عند الأطفال يؤدي إلى بطئ نمو الهيكل العظمي، و كما يمكن أن يسبب الكساح، يحتاج الجسم لغرام واحد من الكالسيوم يوميا، و من أفضل مصادر الكالسيوم، الحليب و الجبن و البيض و البرتقال و الجزر.

الفسفور: إن الفسفور ضروري لتشكيل الهيكل العظمي أيضاً، وكما يدخل في تشكّل الدم و العضلات و الأسنان، و يحتاج الجسم ٠,٨٨ غرام من الفسفور يوميا، و من أهم مصادره الحليب و السمك و صفار البيض و اللحوم.

البوتاسيوم: يعتبر البوتاسيوم ضروري لنمو الجسم بشكل عام، وكما يتحكم البوتاسيوم في الضغط الأوزموزي داخل الجسم، و يعمل نقص البوتاسيوم

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

على حدوث اضطرابات في الأعصاب و صعوبة في حركة العضلات، و كما يعمل على عدم انتظام دقات القلب.

الصوديوم: إن الصوديوم من أهم الأملاح المعدنية، حيث يعمل على تنظيم الضغط الأوزموزي في الجسم، و يمكن لنقص الصوديوم أن يؤدي إلى اضطرابات في عمل الجهاز العصبي، و يعتبر كلوريد الصوديوم، و هو ملح الطعام أفضل مصدر للصوديوم.

المغنيسيوم: يعمل المغنيسيوم على تفعيل العديد من الانزيمات في الجسم، و كما يعتبر مهم جدا كونه يسيطر على عمل أنزيمي ببتيداز و فوسفاتيز العظام.

الحديد: يعتبر الحديد ضروري جدا في تشكل الهيموجلوبين و الكورماتين، و يؤدي نقص الحديد إلى فقر الدم، و أهم مصادر الحديد، الخضروات الخضراء و اللحوم.

اليود: يعمل اليود على تشكيل هرمونات الغدة الدرقية، و يؤدي نقصه إلى تضخم بسيط في الغدة، و يعتبر الماء و الأطعمة البحرية من أهم مصادر اليود.

الكلور: يتواجد الكلور في الجسم على شكل أيونات الكلوريد ممزوجة مع الصوديوم، و يعمل الكلور على توازن الحامض و القاعدة و الماء داخل الجسم.

٦- الماء:

يلعب الماء دوراً حيوياً في الصحة و في الانجاز الرياضي و يعتقد الباحثون ان عدم شرب الماء بكميات كافية كان سبباً في اخفاق بعض الرياضيين ، و اوضحت التجارب ان الرياضي يفقد اكثر من ٢% من وزنه عن طريق التعرق اثناء التمرينات الشديدة و خاصة في الاجواء الحارة مما يؤثر بشكل كبير على انجاز الرياضي.

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

ان فقدان السوائل يؤثر على القلب و الاوعية الدموية وذلك ناتج عن نقص في كمية الدم ، وفي حالة فقدان السوائل الشديد فأن درجة حرارة الجسم ترتفع ، كما يزداد معدل ضربات القلب ويشعر الرياضي بعدم الراحة والاجهاد والحمول وعدم القدرة على مواصلة النشاط الرياضي.

الغذاء الصحي والمعلومات الضرورية:

في البداية لا بد من التأكد من مدى ملائمة الغذاء لحاجة الجسم، وخاصة بالنسبة للشخص المريض، حيث أن أنظمة غذاء مرض السكر وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والسرطان وغيرها من الأمراض الأخرى، يجب أن تكون هذه الانظمة موضوعة وفقاً للشروط والتعليمات الطبية.. كما يجب الأخذ بنظر الاعتبار أن احتياجات الطفل من الغذاء في فترة مراحله الأولى من النمو تختلف عن احتياجات الإنسان البالغ، كما أن الاحتياجات الغذائية للموظف الجالس في المكتب تختلف عن احتياجات عامل البناء، كما يختلف غذاء الرياضي الناشئ عن الرياضي المتقدم والذي بدوره يختلف عن رياضيي المستويات العليا، الأمر الذي يتطلب الحرص على احتواء الغذاء على نسب متوازنة من كل المكونات اللازمة لجسم الإنسان من النشويات والسكريات والدهون والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية ولكن يجب التأكيد على الاعتدال في تناول هذه المكونات الغذائية، ومن أهم الأمور التي يجب مراعاتها هي تناول كميات متوازنة من الفواكه والخضروات لأهميتها الكبيرة و دورها الفعال في صحة الإنسان وفي ضوء ما سبق ذكره فإنه يجب التأكيد على بعض الأمور المهمة والتي تتمثل بالآتي:

- عدم أكل البقوليات نيئة دون طبخها، ويفضل نقعها وغليها في الماء ثم التخلص من ماء النقع لإزالة المواد المسببة للغازات حيث يحتوي على ثلاث مركبات هي (الديفسين، إيزاوراجل، دوبا) و تعمل هذه المركبات على تثبيط الأنزيم المسؤول عن تكوين كريات الدم الحمراء.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

- غسل الفواكه والخضروات التي تؤكل نيئة بماء نظيف وإزالة قشورها أو أوراقها التي قد تخفي تحتها ملوثات كأوراق الخس وغسيل ما تحتها بعناية وتعتبر القشور والأوراق أكثر عرضة للمبيدات والفطريات كما يجب غسل البطاطا قبل وبعد التقشير، وتجنب البطاطا الخضراء أو الزرقاء وذلك لاحتمالية وجود مواد سامة ضارة لجسم الإنسان.

- عدم تناول اللبن والجبن أو الزبدة أو الزبادي الذي يلاحظ فيه تغير في الطعم أو الرائحة أو اللون، فهو غير صالح للاستهلاك البشري، كذلك يجب غلي اللبن غير المبستر وحفظه في الثلاجة.

- عدم ترك الفواكه والخضروات المعلبة في علبها، كون ذلك يزيد من كميات المعادن التي تنتقل من العلبه للغذاء، وفي أغلب الأحوال يفضل تجنب المعلبات والمصنعات قدر الإمكان والاعتماد على الأغذية الطبيعية والفواكه الطازجة.

- تجنب خلط الأطعمة النيئة مع الأطعمة المطهية في البراد، لأن ذلك قد يتسبب في تلوث الطعام المطهي.

تخطيط الوجبات الغذائية: Dietary Plans

لترجمة الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية والعناصر الغذائية الأخرى إلى كميات محدودة من الأطعمة، قامت الهيئات الصحية والمؤسسات التي لديها اهتمام بالغذاء والتغذية بإعداد نظام المجموعات الغذائية التي تساعد الأفراد على اختيار مجموعة من الأطعمة في الوجبة الواحدة بحيث توفر جميع احتياجاتهم من العناصر الغذائية بالكمية الكافية للصحة الجيدة، ويعتمد نظام المجموعات الغذائية أساساً على تقسيم الأطعمة إلى مجموعات متشابهة أو متقاربة إلى حد ما في مكوناتها من العناصر الغذائية ومما يجب التأكيد عليه هو ضرورة التنوع في اختيار الأطعمة، إذ ليس هناك ثمة طعام منفرد يستطيع تزويد الجسم بكميات كافية من كافة العناصر الغذائية باستثناء حليب الأم ولفترة زمنية محددة للأطفال.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

و توجد هناك كميات محددة من الأطعمة في المجموعات الغذائية يطلق عليها (الحصة الغذائية) والتي تختلف في عددها و حجمها أو وزنها تبعاً لنوعية المادة الغذائية وكذلك العمر والجنس للفرد.

أساسيات التخطيط للوجبات الغذائية

١- الكفاية: والمقصود بها الحصول على كافة المغذيات بالكميات اللازمة من الأطعمة المتناولة.

٢- التوازن: وهو التأكد من أن جميع المواد والمجموعات الغذائية تكون شاملة وبالكميات الموصى بها.

٣- الاعتدال: أي عمل نظام غذائي للفرد حسب احتياجه من الأطعمة أو الأشربة تبعاً لعدد وحجم أو وزن الحصة الغذائية.

٤- التنوع: ويعني تناول مجموعات مختلفة من الأطعمة.

٥- مراقبة السعرات الحرارية: أي مراقبة السعرات الحرارية المتناولة بما يتناسب مع احتياج الجسم دون زيادة أو نقصان.

تغذية الرياضيين

القواعد الأساسية الثلاث لغذاء الرياضيين الصحي:

- القاعدة الأولى:

احصل على غذاءك من أطعمة متنوعة ومختلفة: ليس هناك غذاء واحد سحري يحتوي على جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم ، تناول الاغذية المختلفة يعطي الجسم عناصر غذائية مختلفة. فمن اجل ان يبقى جسمك في حالة جيدة تناول اطعمة متنوعة.

- القاعدة الثانية:

تناول الطعام الكافي لتزويدك بالطاقة اليومية الكافية:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل
من الضروري تناول سعرات حرارية كافية لتزويد جسمك بالطاقة اللازمة التي يحتاجها لاداء التمارين وتعويض مايفقده من سعرات حرارية اثناء المسابقات.

ان التدريب بحاجة الى طاقة ، فاذا اردت ان تنافس بقوة كاملة ، لابد من تلبية ما يحتاجه جسمك من الطاقة اللازمة.

- القاعدة الثالثة:

تناول وجبات طعامك بانتظام : ان معرفتك كيف تزود جسمك بما يحتاجه من عناصر غذائية بالطريقة الصحيحة قبل وبعد التمرين يبيئك في وضع افضل.

عدم تناولك لبعض وجبات طعامك يضعف من اداءك البدني ، وعلى العكس تماماً فان تناولك لوجبات طعامك بانتظام يعطي جسمك ما يحتاجه من العناصر الغذائية من اجل اداء رياضي افضل.

اهم المشاكل الغذائية عند الرياضيين Nutrition problems for athletes:

- 1- تناول الوجبات الغذائية بشكل غير منتظم.
- 2- تناول كميات غير كافية من الطاقة.
- 3- تناول كميات غير كافية من العناصر الغذائية الاساسية (كربوهيدرات - دهون - بروتينات).
- 4- عدم تناول كميات كافية من السوائل.
- 5- لا يتم تعويض الجسم من السوائل والطاقة بسرعة بعد التمرين.

تغذية الرياضيين قبل وبعد واثناء المباراة:

١- التغذية قبل المباراة:

يعتقد معظم الرياضيين ان تغذيتهم قبل المباراة قد اكسبتهم اللياقة والانجاز الجيد وهذا اعتقاد غير مقبول علمياً إذ لا يوجد غذاء سحري قبل المباراة ، فالتغذية السليمة لاتأتي بين ليلة وضحاها ولكنها نتيجة ممارسات غذائية صحيحة لعدة اسابيع أو أشهر.

وقبل المباراة يفضل ان يتناول الرياضي وجبة خفيفة سهلة الهضم لان القلق والتوتر النفسي قد يؤثر على شهية الرياضي وكذلك على عملية الهضم ويجب ان يأخذ الوجبة قبل (٣-٤) ساعات من المباراة لاعطاء فرصة كافية لهضم الطعام، فعندما يتناول الرياضي الطعام قبل فترة قصيرة من المباراة او التمرين فإن تركيز الدم يتجه نحو الجهاز الهضمي وهذا يؤثر على تركيز وأداء الرياضي اثناء اللعب.

وينصح ان تحتوي الوجبة قبل المباراة على نسبة عالية من الكربوهيدرات مثل الارز او الخبز او الفواكه ونسبة قليلة من المواد الدهنية والبروتينية لانها تأخذ وقتاً اطول في الهضم، وتنصح بعض الهيئات المتخصصة ان تحتوي الوجبة (٥٠٠-١٠٠٠) سعرة حرارية ، وهذا يتوقف على وزن الرياضي ونوع الفعالية.

ويمكن ان نوجز اهم الاسس الصحية عند تناول الغذاء الصحي قبل المباراة:

- ١- ان تكون الوجبة خفيفة وسهلة الهضم.
- ٢- ان يتم تناول الوجبة قبل (٣ - ٤) ساعات من موعد المباراة او التمرين.
- ٣- يجب تقليل او تجنب البهارات في الطعام لانها تسبب بعض الاضطرابات الهضمية الغير مرغوب فيها.
- ٤- تجنب الاغذية المولدة للغازات مثل البقوليات (الفاصولياء، الباقلاء، الحمص) وبعض الخضراوات مثل الفجل والبصل.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- ٥- تجنب تناول المشروبات الغازية قبل المباراة.
- ٦- تجنب تناول الاغذية المالحة مثل السمك المالح والطرشي والزيتون المملح.
- ٧- تجنب الاكثار من شرب الشاي والقهوة الثقيلين.
- ٨- عدم تناول المشروبات الكحولية قبل المباراة.
- ٩- الحرص على تناول كمية لا بأس بها من السوائل.
- ١٠- عدم محاولة تجربة أي غذاء جديد قبل المباراة وترك ذلك لما بعد المباراة.

١١- بعض الرياضيين الذين يفقدون شهيتهم قبل المباراة بسبب الشعور بالقلق والتوتر الشديد يمكنهم تناول بعض المشروبات الخاصة بالرياضيين قبل ساعه واحده من المباراة لانها سريعة الهضم ولكن يجب ان يتم ذلك تحت اشراف اخصائي فليس كل المشروبات المتوفرة في الاسواق تفي بالغرض.

بعض الاغذية المفضلة قبل المنافسة:

(توست ، فطائر ، الكعك المصنع من الدقيق والحليب ، البيض ، المعكرونة بانواعها ، سباكيتي ، بيتزا خالية من الدهون والتوابل)

الغذاء المناسب اثناء الاستراحة:

ان افضل غذاء يمكن تناوله اثناء الاستراحة ما بين الشوطين هو الماء وليس غيره وان كان ذلك يتوقف على نوع اللعبة والجهد المبذول وطول فترة الاستراحة، ولقد اثبتت معظم الدراسات ان تناول الماء لوحده بين شوطي المباراة كافٍ لمواصلة المباراة بالشكل المطلوب.

ومن الملاحظ ان معظم الاندية تقدم العصير او البرتقال الطازج للاعبين بين شوطي المباراة وهذا اجراء غير نافع لان اللاعب سوف ينهي المباراة قبل

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ان يستفيد الجسم من الطاقة الحرارية التي تولدها هذه الاغذية (إلا اذا كان وقت المباراة طويلا مثل كرة التنس)، كما ان تناول الفواكه مثل البرتقال او الموز اثناء الاستراحة يأخذ وقت اطول في هضمها نتيجة لوجود الالياف في الفواكه وهذا يؤثر على اداء الرياضي.

٢ - التغذية بعد المباراة:

لا توجد وجبة محددة بعد المباراة بل يستطيع الرياضي تناول ما يحبه من طعام ولكن يجب مراعاة عدم الاسراف في الطعام او الاكثار من الاطعمة الدسمة والمولدة للغازات بخاصة اذا كانت هناك مباراة في اليوم التالي ، ويفضل ان يتناول الرياضيين وجبة خفيفة ذات كربوهيدرات عالية خلال ساعة او ساعتين بعد المنافسة او التدريب لأنها تؤدي لإستعادة معدل الجلايكوجين في العضلة.

وهناك شرطان اساسيان في الوجبة ما بعد المباراة:

١- ان تكون الوجبة مغذية ، اي تحتوي على العناصر الرئيسية وبكميات مناسبة.

٢- ان تساعد الوجبة على تعويض النقص الحاصل في السوائل والاملاح المعدنية والفيتامينات التي يحتاجها الرياضي.

وعليه يمكن تناول:

- (١٥٠-٣٠٠) غم من المواد الكربوهيدراتية سهلة الهضم مرة واحدة.

- تناول الكربوهيدرات على شكل سكر او نشا يؤدي الى سرعة استعادة الطاقة مقارنة بنفس المقادير من الفركتوز.

بعض الاغذية المفضلة ما بعد المنافسة:

ان عملية استعادة كمية الجلايكوجين بعد المنافسة ضرورية جداً خصوصاً بعد (١-٢) ساعة ويجب اعطاء وجبات صغيرة عالية الكربوهيدرات بعد المنافسة من اجل استعادة الجسم الطاقة المفقودة اثناء المنافسة وتفضل

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الكربوهيدرات السائلة لأنها تمتاز بسرعة هضمها وامتصاصها اذ لا تستغرق لأكثر من ساعة واحدة داخل المعدة ومن ثم يبدأ تخزينها في العضلات ، لان الوجبات الاساسية يتم تخزينها من ساعة الى ساعتين من تناولها. ومن اهم هذه الاغذية :

(خبز، بسكويت مملح، معكرونة، بطاطس، فطائر، حبوب الذرة، فاصوليا، لوبيا، بسكويت هش، معكرونة باللحم، موز، خوخ، برتقال، مشمش، اناناس، حليب غير دسم.... الخ)

المشروبات عالية الكربوهيدرات قبل واثناء وبعد التدريب:

يجب المحافظة على المستوى الطبيعي الكافي من جلايوجين العضلة لكن هناك صعوبة في تحقيق ذلك قد تظهر عندما يتدرب الرياضي (٢-٣) وحدات يومياً فهو لا يملك الوقت الكافي بين الجرعات التدريبية للاستشفاء واستكمال استعادة الجلايوجين ، لذلك فان جميع الرياضيين ينخفض لديهم مخزون جلايوجين العضلات العاملة مما قد يؤدي الى استخدام بروتين العضلات للحصول على الطاقة ، وعليه تعد عملية تناول مشروبات غنية بالكربوهيدرات قبل واثناء التدريب من الطرق الهامة التي تمد الجسم بالكلوكوز المطلوب عندما ينخفض جلايوجين العضلات ، إذ تذكر الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ان تناول المحاليل الكربوهيدراتية "كربوهيدرات ذائبة" قبل واثناء التدريب يحسن الاداء بدرجة كبيرة وثابتة ، ويرجع السبب في ذلك الى ان الكربوهيدرات السائلة المتناولة حافظت على سكر الدم عند مستوى اعلى اثناء التمرين لدرجة ان المزيد منه اصبح متوفراً للعضلات من اجل الحصول على الطاقة والذي يُبنى عليه المد المستمر للعضلات بالكلوكوز.

وهذا الاستنتاج جاء نتيجة دراسات عديدة أُجريت على العدائين والسباحين وراكبي الدراجات والتي بينت انه يمكن الاستفادة من استخدام المشروبات الكربوهيدراتية والوجبات الخفيفة قبل واثناء وبعد التدريب او السباق والذي يساعد على الحصول على الكلوكوز الضروري للاداء والذي يؤهلهم لاداء

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الوحدات التدريبية بكفاءة اعلى خلال مدة الوحدة التدريبية التي تستمر لمدة ساعتين او أكثر.

هناك اربع قواعد تحكم اختيار الرياضي لهذه المشروبات هي:

١- يجب ان يحتوي على كلوريد الصوديوم (NaCl) لانه يساعد على استهلاك الكلوكوز.

٢- يجب ان تكون من مواد غير معقدة وسهلة الهضم حتى تصل العضلات بسرعة.

٣- يجب ان تكون طيبة المذاق .

٤- يجب ان لا تحتوي على مادة الكافيين.

تشير بعض الدراسات ان السباحين يستهلكون من (٥٠-٦٠) غم تقريباً من الكربوهيدرات كل ساعة تمرين حتى يتمكنون من المحافظة على كلوكوز الدم عند مستوى عالٍ، عليه يجب تناول كميات صغيرة من السوائل على فترات متقطعة متتالية للمحافظة على كلوكوز الدم عند افضل مستوى مقارنة بالسوائل الكربوهيدراتية التي تؤخذ مرة واحدة بجرعة كبيرة قبل التدريب ، اذ انها تؤدي الى نقل كمية كبيرة من الكلوكوز في فترة قصيرة على العكس من المقادير الصغيرة التي تعطى في فترات متقطعة والتي تؤدي الى امداد الجسم بمقادير اقل ولكنها مستمرة لفترة طويلة على مدى الجرعة التدريبية .

المقادير : (١٠٠-٢٠٠) مليلتر من الكربوهيدرات السائلة بنسبة من ٥-١٠% منه على شكل كلوكوز ، سكروز ، ملتوديكتارين (سكر ثنائي) لكي يحصل الرياضي على (٥٠-٦٠) غم كل ساعة.

وهذا يعني ان :

- كل لتر ماء يجب ان يحتوي على (١٠٠-١٤٠) غم من احد المواد الكربوهيدراتية.

- كل لتر ماء يحتوي على (٢٠-٥٠) ملي مول كلوريد الصوديوم NaCl .

ما هو الغذاء الأفضل للرياضي:

ان الغذاء المناسب والافضل للرياضيين هو الذي:

- يحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات (مثل الارز والبطاطا والباستا والذرة وحبوب الافطار والحبوب الكاملة).

- يحتوي على نسبة متوسطة من البروتينات (اللحوم والدواجن والاسماك والبقوليات).

- يحتوي على نسبة قليلة من الدهون والزيوت والدهون المشبعة او المهدرجة والكوليسترول.

- يحتوي على كميات جيدة من الفواكه والخضروات والقليل من ملح الطعام والسكريات.

- يزود الجسم بالطاقة اللازمة لممارسة النشاط اليومي المعتاد.

وجبة خفيفة ذات محتوى عالي من الطاقة ونوعية جيدة من الاطعمة:

الرياضي الجيد هو الذي يتناول وجبات خفيفة عديدة اضافة الى وجباته الاساسية من اجل الحصول على الطاقة الكافية التي تعينه على تحمل اعباء التدريب والمنافسات وكذلك من اجل النمو.

- الفاكهه: وهي الاختيار رقم واحد حيث تزودنا بالطاقة والفيتامينات والمعادن اللازمة لصحة الجسم.(التمر والفاكهة المجففة تعطينا الكثير من الطاقة والفيتامينات والمعادن).

- المكسرات والبذور: عالية بالطاقة وغنية بالبروتينات وتعطينا ايضاً الدهون الجيدة التي يحتاجها الدماغ.

- الخبز والشطائر: مهمه جدا لاحتوائها على الطاقة العالية وخاصة اذا كانت مع الحشوات كالمربي والعسل وزبدة الفول السوداني والجبن واللحمة والسّمك والدجاج والبيض.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

- الكيك: يعتبر الكيك غذاء جيد عالي السعرات لانه يحتوي على الحليب بنكهاته المختلفة الذي يعتبر غذاء جيد بالاضافة الى مكوناته الاخرى.

- البسكويت المملح: يحتوي على ملح اكثر وهو غذاء جيد عند التمرين في الطقس الحار. تناول سوائل كثيرة معه.

الواح الحبوب: تناولها بحذر حيث ان هناك انواع عالية الدهون . انظر الى المعلومات الغذائية لكمية الدهون والتي يجب ان تكون اقل من ١٠ غم – ١٠٠غم.

تناول قليلاً من :

- الشكولاتة او البسكويت المغطى بالشكولاتة طعمها شهى لكن تذكر انها عالية الدهون وبالتالي امتصاصها بطئ ولا تزود عضلاتك بالطاقة بسرعة. لذا تناول قليلاً منها او تناول عوضاً عنها الحليب بالشكولاتة.

- البطاطس المقلية (الشيبس) عالية بالدهون وكذلك لاتزود عضلاتك بالطاقة اللازمة، تناولها في المناسبات فقط.

- بعض الامثلة لوجبات غذائية غنية بالبروتينات للرياضيين الذين يبذلون مجهودات كبيرة اثناء التمرين.

المشروبات:

- الماء: هو المشروب رقم واحد للجميع.

- الحليب: يعتبر الحليب مشروب جيد وغذاء عالي الطاقة وخاصة للذين هم في سن النمو.

- المشروب الرياضي: يتناول فقط اثناء التمرين او اللعب.

- العصائر: تتناول فقط مع الوجبات.

- المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة ليس لها أي فائدة لذا تناولها في المناسبات.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

يجب على الرياضيين الاهتمام بتناول الماء أو المشروبات بكميات تتناسب مع احتياجاتهم وذلك للأسباب التالية:

- عندما يبذل الرياضيون مجهوداً بدنياً يحدث لهم زيادة في معدل التنفس وتخرج كميات من الماء على شكل بخار في هواء الزفير أو العرق مما يؤدي إلى نقص السوائل الموجودة في الأنسجة والخلايا العضلية وانخفاض كفاءة عمل تلك الخلايا لعدم كفاية السوائل الموجودة بداخلها للقيام بوظائفها بطريقة جيدة .

- أن فقد الجسم لكميات من الماء يعد العدو الأكبر للرياضيين لأنه قد يؤدي للجفاف ، وانخفاض مستوى الاداء البدني والتقليل من درجة التحمل وخفض حجم وكفاءة العمل البدني للرياضيين .

- يحدث انخفاض في مستوى إنتاجية الرياضيين أثناء النشاط البدني إذا لم يحصلوا على احتياجاتهم من الماء فينال منهم التعب ويفقدون كميات كبيرة من المعادن كالصوديوم والبوتاسيوم ، ويتعرضون للإصابات المتعددة .

- يجب على الرياضيين التخلص من الحرارة الناتجة عن مواصلة المجهود عن طريق التعرق الذي يؤدي إلى فقدان الجسم لكميات من الماء لذلك يجب على الرياضيين تعويض ذلك الفقد من الماء أثناء اللعب أو أثناء فترة الراحة بعد التدريب أو المنافسة.

- حصول الرياضيين على احتياجاتهم من الماء في أوقات التدريب أو المنافسة يتيح لهم فرص الوقاية من التقلصات والشد العضلي ومن الإصابة بضربة الشمس أو بضربات الحرارة .

ما هو لون البول لديك؟

What Colour is Your Urine ?

Extremely Dehydrated	Drink Water Immediately!
Mildly Dehydrated	Drink More Water
Not Dehydrated	Keep Drinking Water

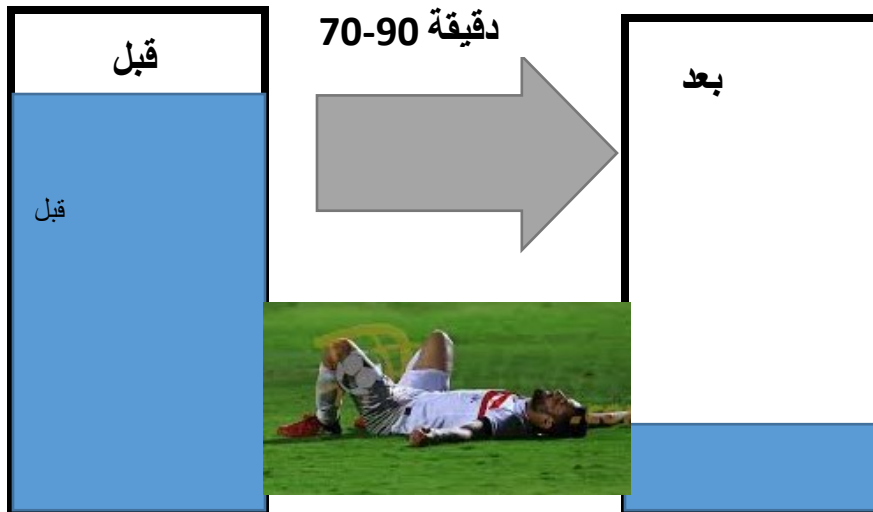
DO YOU PASS THE TEST?

اشرب الماء حالا“ فجسمك يعاني من شدة الجفاف.

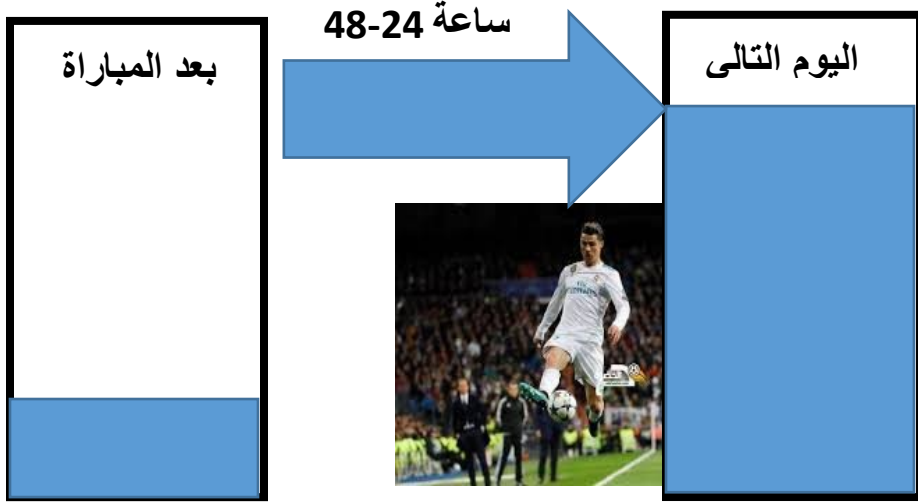
اشرب المزيد من الماء لأنّ جسمك يعاني من الجفاف المعتدل.

تابع شرب الماء مع أنك لا تعاني من الجفاف.

مخطط يوضح استنفاد الوقود خلال المباراة او عند التدريب الشاق:



مخطط يوضح عودة الوقود الى مخزونه الطبيعي في اليوم التالي للمباراة :



المشروب الرياضي:

يمر الجسم بالكثير من الأضرار و الأوجاع بعد ممارسة التمارين الرياضية المكثفة، بحيث يحتاج إلى تعويض سريع يعيد تحديث نشاطه عن طريق تناول بعض المشروبات الغنية بالمواد المغذية التي تساعد في إعادة بناء ما يحتاجه الجسم لإصلاح نفسه، و تفادي التعرض إلى أضرار جسيمة، سنقوم بتقديم أفضل مشروبات استرداد الطاقة بعد ممارسة التمارين:

المشروب الرياضي حسب المعهد الاسترالي للتغذية:

- كوب حليب
- ملعقة بودرة حليب
- ملعقتين آيس كريم او علبه زبادي
- ملعقة طعام عسل
- اصف عليها اي صنف من الفواكه حبه واحدة (موز، فراولة، برتقال، خوخ).

طريقة عمل الملك شيك:

- كوب حليب

- ملعقة طعام بودرة حليب

- ملعقتين ايس كريم

- ملعقة طعام الى ملعقتين نيسكويك

بعض المواد الغذائية الواجب تناولها (نوع وكمية) من قبل الرياضيين الممارسين للنشاط الرياضي الانجازي الشديد:

- تناول (٣-٤) اكواب يومياً من (اللبن ، الحليب قليل الدسم) ضمن الغذاء اليومي لأنها تحتوي على دهون مشبعة.

- تناول (١٧٠-٢٨٣) غم يومياً من اللحوم خالية الدهن (دجاج، لحم عجل، سمك، كبد) ولا يفضل تناول اللحوم التي تحتوي على دهون مشبعة مثل لحم الجاموس.

- تناول (٥) وجبات يومياً من الفواكه وعصائرها بشرط ان تكون طازجة وطبيعية ومحلة بالسكر.

- تناول (٣) وجبات يومياً من الخضراوات بنوعها الخضراء والصفراء.

- تناول (٦) وجبات او اكثر يومياً من الاغذية المتنوعة.

الوجبات الغذائية قبل وأثناء وبعد كلاً من التدريب أو المنافسة :

أولاً : وجبة ما قبل التدريب أو المنافسة :

أهم ما يجب مراعاته في هذه الوجبة :

١- أن لا تكون كبيرة الحجم (ان لا تكون اعلى من معدل احتياجك اليومي من الطاقة وحسب نوع الفعالية التي تمارسها) .

٢- أن يغلب عليها عنصر الكربوهيدرات وبالأخص النشويات ، ومن الأطعمة المقترحة هنا : الأرز – المكرونة – البطاطس المسلوقة أو المشوية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

مع القليل من الزيت أو السمن النباتي .. وكذلك البطاطا الحلوة والموز والعنب والمانجو وكلاً من البلح والمشمش المجفف ، والزبيب والبطيخ وعصير التوت والتفاح والبرتقال بالإضافة إلى الخبز الأبيض .

٣- أن تكون مألوفة : أي لا يصح تجربة أي طعام جديد في هذه الأوقات .

٤- أن يتم تناولها قبل موعد التدريب أو المنافسة بـ ٣ - ٤ ساعات .

٥- أن يليها بحوالي نصف ساعة تناول بعض السوائل وذلك في حدود نصف لتر ، ثم تناول ثمن إلى ربع لتر من السوائل قبل ربع إلى نصف ساعة من موعد التدريب أو المنافسة .

٦- تجنب تناول الأطعمة الدهنية كاللحوم والأسماك الدسمة واللبن أو الزبادي كامل الدسم والجبن ، وكذلك الأطعمة المعدّة بطريقة القلي كالبطاطس المحمرة .

٧- تجنب تناول الأطعمة صعبة الهضم كالخيار والكرنب والقرنبيط والفجل والكرات ، مع تقليل الأطعمة التي يكثر بها نسبة الألياف كالبقوليات مثل الفول والعدس واللوبياء والفاصوليا والبسلة بالإضافة إلى عيدان الخس والفجل والجرجير ... فيجب أن تكون الوجبة خفيفة وسهلة الهضم .

٨- تجنب تناول الأطعمة المسببة للغازات كاللوبياء والفاصوليا والفول السوداني والذرة المشوي والكرنب والقرنبيط وكذلك المشروبات الغازية .

٩- تجنب تناول الأطعمة المحتوية على نسبة عالية من السكر المكرر كالحلويات الشرقية .

١٠- تجنب تناول الأطعمة المالحة كالفسيح والرنجة والطرشي وصلصة السمك .

١١- تجنب استخدام الملح والتوابل على مائدة الطعام .

١٢- تجنب تناول الشاي والقهوة وكذلك المشروبات الغازية لأنها مدرات للبول .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

١٣- وأخيراً .. أن تكون الوجبة محبوبة وممتعة قدر الإمكان .

أمثلة للوجبات (الأساسية) التي يمكن تناولها قبل المنافسة بـ ٢ - ٤ ساعات :

أولاً : إذا كانت إفطاراً :

- حبوب الإفطار أو العصيدة مع حليب منخفض الدسم + فواكه طازجة .
- توست أو خبز مع المربى أو اللحم + زبادي منخفض الدسم .
- توست او خبز مع البيض المسلوق او المقلي + حليب طازج وبعض الفواكه .

ثانياً : إذا كانت غداءً :

- سندوتشات التونة أو اللحم + فواكه طازجة .
 - معكرونة أو أرز مع صلصة الطماطم + فواكه طازجة .
 - بطاطس مشوية مع حشو منخفض الدسم + فواكه طازجة .
- أمثلة للوجبات (الخفيفة) التي يمكن تناولها قبل المنافسة بساعة واحدة :
- خليط الفواكه : مثل الموز والتفاح والبرتقال والعنب والكيوي .
 - فواكه معلبة .
 - مشمش أو تمر مجفف .
 - زبادي الفواكه منخفض الدسم .

ثانياً: ما يتم تناوله أثناء التدريب أو أثناء منافسات المسافات الطويلة:

أولاً : إذا كانت مدة التدريب أقل من ساعة فيُكتفى بشرب الماء .

ثانياً : وإذا كانت مدة التدريب أطول من ساعة يتم تناول ربع لتر من المشروب الرياضي المجهز سابقاً وذلك على فترات منتظمة كل ١٥ -

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

٢٠ دقيقة ، ويتشابه مع هذه الحالة منافسات المسافات الطويلة (لمسافة أكبر من ٤ كم) .

ملحوظة : المشروب الرياضي عبارة عن مشروب يحتوي على ٦ — ٨ جرام من الكربوهيدرات لكل ١٠٠ مليلتر ماء ، وهذا المشروب يمكن إعداده بالمنزل ويتميز بسرعة امتصاص الدم له ... الأمر الذي يؤدي إلى سرعة تزويد الجسم بكميات إضافية من الماء والطاقة معاً ، مما يساعد على رفع مستوى الأداء وتأخير ظهور التعب ... ومن الأمثلة التي يمكن إعدادها منزلياً :

- ٢٠٠ مليلتر من عصير الليمون المركز مع ٨٠٠ مليلتر ماء .

- ٥٠٠ مليلتر من عصير الفواكه المركز مع ٥٠٠ مليلتر ماء .

- ٤٠ إلى ٨٠ جرام سكروز (سكر المائدة) مع ١٠٠٠ مليلتر (واحد لتر) ماء .

ومع كل هذه الأمثلة يمكن إضافة ربع ملعقة شاي (١ — ١,٥ جرام) ملح - اختياري .

وهذه الأمثلة لا تختلف كثيراً عن أشهر المشروبات الرياضية التجارية انتشاراً بالأسواق وهو الإيزوستار (Isostar)
(_Fast Hydration) .

ثالثاً : ما يتم تناوله بين المنافسات (في اليوم الواحد) :

أولاً : إذا كانت المدة أقل من ساعة فيُكتفى بشرب السوائل .

ثانياً : وإذا كانت المدة أطول من ساعة فإما تناول السوائل (المشروبات الرياضية) أو يمكن تناول القليل من الزبيب أو المشمش أو التمر المجففان (ملئ يدين أو ١٢٥ جرام) ، أو فواكه طازجة كالموز والبرتقال والعنب والكيوي ويمكن تناول الفواكه المعلبة أو زبادي الفواكه منخفض الدسم ... وكل ذلك في حدود ١٥٠ جرام ، وكذلك يمكن تناول

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزالمى

سندوتشات العسل أو المربى أو الموز ، ولا ننسى أن نتناول كمية مناسبة من الماء (نصف لتر تقريباً) .

رابعاً : وجبة ما بعد التدريب أو المنافسة :

أهم ما يجب مراعاته في هذه الوجبة :

أولاً : تناول نصف لتر سوائل فور الخروج من التدريب أو المنافسة.

ثانياً : تناول وجبه تتواجد فيها نسبة عالية من الكربوهيدرات وذلك بمقدار واحد جرام لكل واحد كيلو جرام من وزن الجسم ، وذلك لتعويض كمية الكربوهيدرات المستهلكة في إنتاج الطاقة (تماثل هذه الوجبة بقدر كبير وجبة ما قبل التدريب أو المنافسة) ، ولكن يجب أيضاً أن تحتوي الوجبة على البروتينات ، حيث أنه في التدريب العنيف أو المنافسات يحدث بعض التلف للأنسجة العضلية الأمر الذي يتطلب توفير بعض البروتين بالوجبة ، وعدم التعويض الكافي لكلاً من الكربوهيدرات أو البروتينات (وبالأخص الكربوهيدرات) يؤثر سلبياً على التدريب أو المنافسة في اليوم التالي .

ثالثاً : يفضل تناول هذه الوجبة خلال النصف ساعة الأولى بعد انتهاء التدريب أو المنافسة ، ففرصة التعويض السريع للكربوهيدرات والبروتينات المستهلكة تكون قوية جداً خلال هذه الفترة ، ولأهمية هذا الشرط يمكن مؤقتاً تناول طعام غني بالكربوهيدرات مثل الأظعمة التي يمكن تناولها بين السباقات والسالف ذكرها ، لحين توفير الوجبة الساخنة الغنية بالكربوهيدرات والبروتينات معاً والتي يجب أن يتم تناولها خلال ساعتين كحد أقصى .

رابعاً : يجب الاهتمام بتعويض بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية وأهمها ما يلي :

١- فيتامين C لدوره في تنشيط جهاز المناعة والتقليل من فرص التعرض لنزلات البرد المفاجئة ، ويوجد بوفرة في الموالح والليمون والبرتقال .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

٢- فيتامين E الذي يعد من أفضل مضادات الأكسدة ، ويوجد بوفرة في الجرجير والخضروات الورقية واللحوم .

٣- فيتامين B المركب الذي يساعد على بناء خلايا الجسم وبالأخص خلايا الدم الحمراء والبيضاء كما يساعد على التخلص من آلام العضلات الناتج عن العمل العضلي العنيف ، ويوجد هذا الفيتامين بوفرة في الكبد واللحوم والبيض .

٤- كلاً من الصوديوم والبوتاسيوم لدورهما معاً في الحفاظ على توازن السوائل بالجسم والتحكم في وظائف كلاً من الأعصاب والعضلات ، ويتوفر الصوديوم في المخللات والجبن والخبز ، أما البوتاسيوم فيتوفر في البطاطس والموز والبرتقال .

نموذج لقائمة غذاء يوم عادي لسباح يزن ٦٠-٧٠ كجم يتدرب وحدة تدريبية واحدة:

الإفطار :

- ١٠٠ جرام (سلطانية كبيرة) من الحبوب الغذائية (فول ، عدس ، حمص ، لوبيا).

- ٢٠٠ مللي (١ كوب) حليب قليل الدسم .

- ٦٠ جرام (٢ ملعقة مائدة) زبيب .

- ٢٠٠ مللي (١ كوب) عصير فواكه .

الوجبة الخفيفة بين الإفطار والغداء :

- ١ سندويتش موز (٢ شريحة من الخبز و ١ إصبع موز) .

الغداء :

- أرز (مقدار الأرز ١٢٥ جرام قبل الطبخ) مع خلطة من الخضروات والزبيب .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- ٦٠ جرام من اللحوم الحمراء او لحم الدجاج أو لحم الديك الرومي.
- ٢ شريحة من الخبز .

- ما يساوي ٢٠٠ جرام من ثمار الفاكهة .

الوجبة الخفيفة قبل التدريب بساعة :

- ٢ إصبع موز .

أثناء التدريب :

— ١ لتر مشروب رياضي (يحتوي على ٦ — ٨ جرام كربوهيدرات لكل ١٠٠ مللي) .

الوجبة الخفيفة بعد التدريب مباشرةً :

— ٢ أيس كريم بسكوتة ، أو سندويتش عسل (شرائح خبز ١٢٠ جرام مع ملعقتين أو ٣٠ جرام عسل) ، أو ٤ ملاعق مائدة ممسوحة (١٣٠ جرام) زبيب ، أو ٨٠ جرام حبوب غذائية كالقمح والأرز مع ٣٠٠ ملليلتر حليب .

العشاء :

- معكرونة (مقدار ٦٠ جرام قبل الطبخ) .

- ١٢٥ جرام من الخضروات والتي يتم تحميرها مع التقليل .

- ٦٠ جرام من لحوم الطيور والتي يتم تحميرها مع التقليل .

- ٢٠٠ جرام سلطة خضراء .

- ٢٠٠ جرام سلطة فواكه .

الوجبة الخفيفة قبل النوم :

- ٢ شريحة من التوست مع العسل .

- ١ علبة زبادي منخفض الدسم .

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

*ملحوظة : يجب تجنب البيتزا أو الفطائر المزينة باللحم المفروم أو البيف أو السجق البقري المتبل أو السلامي أو الكميات الكبيرة من الجبن قبل المنافسة مباشرة .

* ونختتم بذكر بعض الإرشادات الهامة والتي يجب على اللاعبين مراعاتها مع ما سبق لتحقيق النظام الغذائي الجيد :

احرص على :

١- أن يكون عدد الوجبات الأساسية يومياً من ٤ إلى ٦ وجبات ، فمن الممكن بسهولة إضافة وجبتان خفيفتان غير الثلاث وجبات التقليدية (الإفطار ، الغداء ، العشاء) بواقع وجبة خفيفة بعد كلاً من الإفطار والغداء وليكن بساعتين إلى ثلاث ساعات ، وكمبدأ لا يترك الفرد نفسه بدون تناول أي طعام خلال ٣ أو ٤ ساعات من آخر طعام تناوله .

٢- عمل مواعيد ثابتة مناسبة للوجبات والحفاظ عليها .

٣- الالتزام بعدم تخطي حدود النسب أو الحصص (الحدود الصغرى أو الكبرى) للعناصر أو المجموعات الغذائية .

٤- التركيز في وجبتي الإفطار والغداء على البروتينات والدهون وفي وجبة العشاء على الكربوهيدرات .

٥- شرب الماء عند الاستيقاظ .

٦- تناول أكثر من نوع من الخضروات والفاكهة ومن منتجات الألبان والحبوب والبقول (وذلك على مدار اليوم - بقدر الإمكان) .

٧- تناول (وذلك على مدار الأسبوع - بقدر الإمكان) نوعين مختلفين من اللحوم الحمراء والطيور .

٨- تناول (وذلك على مدار الأسبوع - بقدر الإمكان) نوع أو نوعين من الأسماك الغنية بالزيوت ، وذلك بمقدار ٢٠٠ — ٣٠٠ جرام على مرتين ، ومن أمثلة تلك الأسماك : الماكريل والسلمون والسردين والتونة .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

٩- تناول السلطة الخضراء أو الخضروات الطازجة في بداية الوجبة ، فإنها تعطي شعوراً بامتلاء المعدة وبالتالي سرعة الإحساس بالشبع الأمر الذي يفيد في عدم ملئ المعدة بالطعام .

١٠- مضغ الطعام جيداً وبيبطة ... وستجد أنك تأكل بدون إفراط .

١١- تخزين زيوت الطعام في مكان مظلم وبارد ، وعدم استخدامها مرة ثانيةً بعد تسخينها .

تجنب العادات الخاطئة التالية :

١- إهمال وجبة الإفطار .

٢- تناول وجبة الغداء والنوم مباشرةً .

٣- شرب الماء أو أي سوائل أثناء تناول الطعام أو قبل مرور نصف ساعة على الأقل من الانتهاء من تناول الطعام .

٤- الإكثار من تناول التسالي (حب الشمس والبقول السوداني والمكسرات) والحلويات والمياه الغازية .

٥- تناول الطعام أثناء مشاهدة التلفاز .

٦- الأكل بكثرة وبدون حساب بين الوجبات .

٧- استخدام كميات كبيرة وغير محسوبة من الدهون وبالأخص السمن أو الزبد الحيواني وكذلك الزيوت المهدرجة .

٨- تناول الأطعمة ساخنة جداً أو باردة جداً .

المشاكل الصحية والتغذية عند الرياضيين:

١- فقر الدم (الناتج عن نقص الحديد):

هذا المرض عبارة عن نقص في عنصر الحديد الموجود في خلايا الجسم ، وعادة ما تقاس حدة المرض بنسبة الهيموجلوبين في الدم، ويعتبر فقر الدم الناتج عن نقص الحديد من اهم المشاكل الصحية التي تصيب اللاعبين

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وتؤثر على انجازهم الرياضي ولياقتهم البدنية ، ومن اعراض هذا المرض الصداع والدوار وضعف التركيز وسرعة التعب كما قد يحدث خفقان في القلب وازدياد في ضرباته ، كما يؤثر فقر الدم على الحالة الصحية للاعب.

ومن اهم اسباب فقر الدم قلة تناول الاطعمة الغنية بعنصر الحديد ، وتناول اغذية تقلل من استفادة الجسم من الحديد مثل الشاي، فلقد اثبتت الدراسات ان مادة التانين الموجودة في الشاي تتفاعل مع الحديد وتجعله غير قابل للامتصاص في الجسم. ووجد ان البقوليات مثل الباقلاء واللوبياء والعدس ، كما ان الاغذية التي تحتوي على نسبة عالية من الالياف تؤثر سلباً على امتصاص الحديد، ومن الاسباب الاخرى الاصابة بالديدان والطفيليات والنزيف الدموي الشديد (وهذا ما يحدث في الدورة الشهرية لبعض النساء).

ولعلاج فقر الدم يجب ان يبدأ الرياضي بفحص دمه والتأكد من شدة الاصابة بالمرض، ويجب ان يتناول المصاب الاغذية الغنية بمادة الحديد مثل اللحم والكبد والدجاج والتمر والدبس والخضراوات الورقية الخضراء ، ولقد اثبتت الدراسات ان فيتامين(C) يساعد على امتصاص الحديد من الجسم، لذا ينصح بالاهتمام بتناول الاغذية التي تحتوي على هذا الفيتامين مثل عصير البرتقال وعصير الجوافة والنبق.

٢- زيادة الوزن:

يجب ان يكون وزن الرياضي مناسباً لطوله ونوع رياضته التي يمارسها حتى يستطيع تحقيق افضل انجاز. وكثيرا ما يعاني الرياضيين من زيادة في الوزن بخاصة اثناء توقف الموسم الرياضي ، ويرجع سبب زيادة الوزن نتيجة توقف الرياضي عن ممارسة التمارين والاستمرار في تناول كمية من الطعام نفس التي كان يتناولها اثناء الموسم الرياضي ، فلقد تبين انه عندما يتوقف الرياضي عن ممارسة التمارين فأن مركز الشهية في المخ يستمر في طلب نفس مستوى الشبع الذي كان يطلبه سابقاً مما يؤدي الى تناول كميات من الطاقة الحرارية اكثر من حاجة الجسم الفعلية وبالتالي تتراكم هذه الطاقة على شكل دهون في الجسم.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وهناك عدة طرق لمعرفة الزيادة في الوزن منها قياس الوزن عن طريق مؤشر كتلة الجسم وابتسها قياس الوزن بالنسبة للطول وبالتالي معرفة مقدار الزيادة في الوزن بمقارنة ذلك بالمعدلات المطلوبة، وهذه الطريقة غير كافية لتحديد السمنة فلربما تكون زيادة الوزن قد تكون راجعه الى زيادة في العضلات او في سوائل الجسم. لذا فأن افضل طريقة لمعرفة السمنة هو قياس كمية الدهون المتركمة في الجسم ويتم ذلك بواسطة جهاز خاص حيث تؤخذ القياسات من عدة مناطق في الجسم وعن طريق ذلك يمكن تحديد نسبة الدهون وكذلك العضلات في هذه المناطق.

وترجع اسباب السمنة اما للإكثار من تناول الاطعمة النشوية والدهنية والتي تحتوي على نسبة عالية من الطاقة او لقلة الحركة والنشاط (مثل ما هو حاصل عند توقف الموسم الرياضي) او لكلا السببين.

وفي بعض الحالات تكون السمنة راجعة الى حالات مرضية مثل حدوث خلل في افراز الهرمونات ، كما قد يكون هناك استعداد وراثي لبعض الاشخاص للإصابة بالسمنة بخاصة عندما يكون احد الابوين او كلاهما مصاب بالسمنة.

ولعلاج السمنة يجب ان يقوم الرياضي باتباع نظام غذائي خاص والاستمرار في ممارسة التمارين الرياضية. ويجب ان لا يقوم الرياضي بتخفيف وزنه مع بداية الموسم لان ذلك سوف يؤثر على عطاء اثناء اللعب بل يجب ان يبدأ بتخفيف الوزن قبل الموسم بفترة كافية حتى يستطيع المشاركة في اللعب وهو في اتم لياقة ممكنة.

٣- النحافة:

تعتبر النحافة من الامراض التي يعاني منها نسبة لا بأس بها من الرياضيين وبصفة عامة يعتبر الرياضي نحيفاً اذا قل وزنه عن الطول المناسب بمقدار ٢٠% فاكثر. وهذا المقياس غير كاف لتحديد النحافة ويمكن عن طريق كمية الدهون معرفة حجم او شدة النحافة في الرياضي.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وتؤثر النحافة في انجاز الرياضي وبخاصة في اللعبات التي تتطلب قوة في العضلات وفي التحمل وغالباً ما نجد الرياضي النحيف يعاني من ضمور في العضلات وسرعة الشعور بالتعب والاجهاد وسوء التغذية كما يعاني من نقص في مخزون الجسم من الدهون. وترجع اسباب النحافة الى عدة عوامل مثل الاصابة بالأمراض او السكر او نقص في التغذية وقلة تناول الطعام مع زيادة في التمارين الرياضية بحيث ان الطعام المتناول لا يلبي الاحتياجات اليومية من الطاقة والمغذيات الاخرى.

كما يلعب الاستعداد الوراثي والمشاكل النفسية دور كبير في الاصابة بالنحافة.

ويتوقف علاج النحافة حسب سببها واهم خطوة يجب ان يخطوها الرياضي هي مراجعة الطبيب المختص واجراء الفحص الطبي لمعرفة السبب الرئيسي للنحافة.

كما ان زيادة تناول الاطعمة الغنية بالمواد النشوية تساعد في زيادة الطاقة الحرارية المتتولة ، ويجب ان يكون غذاء النحيف متوازناً ويحتوي على العناصر الغذائية الرئيسية لنمو الجسم وقد تخفف التمارين الرياضية في البداية لتقليل الجهد المبذول حتى يصل الرياضي الى وزنه المثالي ثم يرجع الى زيادة التمارين الرياضية مع الاهتمام بنوع وكمية الغذاء المتناول.

٤- الدوخة التي تحدث اثناء التمرين او المنافسة:

ان الشعور بالتعب او الاجهاد وقلة التركيز قد يكون سببه انخفاض مستوى السكر في الدم وفي هذه الحالة يمكن التغلب عليه بتناول اغذية عالية بالمواد النشوية وقليلة في المواد الدهنية والبروتينية.

وممكن ان تحصل الدوخة ايضاً اثناء التمرين او المنافسة نتيجة الاصابة بفقر الدم.

الفصل الثاني

المكملات الغذائية

ماهي المكملات الغذائية:

هي تركيبات مستخلصة معملياً من مكونات غذائية طبيعية (حيوانية، نباتية وغيرها من المواد الموجودة داخل الوجبات الغذائية مثل الفيتامينات والمعادن والأحماض الدهنية الأساسية والأحماض الأمينية، والمكملات الغذائية هي منتجات يمكنها التأثير في الآليات البيوكيميائية لجسم الانسان وجاهزة بمختلف الأشكال والأحجام (أقراص، كبسولات، سوائل، مساحيق) وتحتوي هذه الكبسولات أو غيرها من أشكال المكملات الغذائية على المادة الغذائية أو المركب الغذائي دون أن تحتوي على أي مركبات كيميائية.

وتستخدم المكملات الغذائية بشكل عام من أجل تحقيق هدف معين مثل الحصول على الطاقة اللازمة أو لزيادة حجم الكتل العضلية أو الحفاظ على الصحة العامة. وتتمثل المشكلة هذه الأيام في صعوبة الحصول على التغذية السليمة والكاملة من الغذاء العادي مما جعل من المكملات الغذائية عامل هام للغاية للتمتع بحياة خالية من المشاكل الصحية.

والآن أكثر من أي وقت مضى يتراجع نظامنا الغذائي للخلف في عملية إمدادنا بالتغذية التي تحتاجها أجسامنا للعمل بكفاءة حيث أن الغالبية العظمى منا تأكل أطعمة معلبة أو غير طازجة وحتى الأطعمة الطازجة نفسها تأخذ وقتاً طويلاً أثناء نقلها من مزارعها مما يفقدها الكثير من قيمتها الغذائية.

كل ذلك وجه الأنظار إلى استخدام المكملات الغذائية والتي تعد أمثل الطرق للحصول على غذاء كامل العناصر يمد الجسم بالطاقة والحيوية والنشاط.

وترتبط مصادر أطعمتنا مباشرة بارتفاع معدل الإصابة بالعديد من الأمراض الخطرة حيث أثبتت الدراسات أن أمراض القلب والجلطات ومرض السكري والسرطان والسكتات الدماغية ترتبط ارتباطاً مباشراً بما نأكله وبمقدار النشاط الذي نبذله. وبما أن المنطق يقول أن الرياضيين عموماً هم أكثر الناس حاجة إلى التغذية السليمة والمتكاملة العناصر نستنتج أن هؤلاء هم الأشخاص الأكثر دراية بأهمية تغذية الجسم بطريقة سليمة وأهمية إمداده بالمعادن والفيتامينات والأحماض الدهنية الأساسية والأحماض

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

الأمينية وهذه هي المواد المسئولة عن معدلات القوة البدنية وطبيعة الحالة المزاجية والنفسية وعملية تعافي الخلايا بعد عمل مجهد وشاق، وقد وصل أكثر الناس إلى حقيقة واضحة أن التغذية واللياقة البدنية وجهان لعملة واحدة مما ترتب عليه إستخدامهم للمكملات الغذائية بصفة أساسية في نظامهم الغذائي وخصوصا خلال العشر سنوات الأخيرة، نتيجة لتفهمهم أهمية التغذية السليمة والمكملات الغذائية. ومن المؤكد أنه يمكن الحصول على العديد من المواد الغذائية التي يحتاجها الجسم عن طريق الأكل بطريقة سليمة وأكل الكثير والكثير من الأطعمة المغذية والمتنوعة لملي المعدة بطريقة صحية بالعديد من أنواع الأطعمة الحاوية على الفيتامينات والمعادن والأحماض الدهنية الأساسية والأحماض الأمينية.

ماهي مكونات المكملات الغذائية :

هي مستحضرات مستخلصة من مواد غذائية طبيعية (البيض – الحليب – اللحوم وغيرها)، ويتم تحضيرها بشكل مركز وهي تتشكل من الألياف والأحماض الأمينية والدهنية، وتكون الغاية منها أساسا استكمال البرنامج الغذائي لبعض الأشخاص ممن تنقصهم هذه المواد في غذائهم، وتصنع هذه المواد على شكل أقراص يتناولها الشخص كحبة الدواء، وأما بوجودة يتم خلطها بالسوائل وتعاطيها، وأما تكون على شكل سوائل جاهزة للتعاطي، وقد اختلف على التعامل معها في مختلف بلدان العالم فالبعض تعامل معها على أنها نوع من أنواع الطعام، والبعض الآخر تعامل على أنها نوع من أنواع الأدوية .

وتكون المكملات الغذائية جاهزة وفق نسب محددة من المادة التي تحتويها وقد تحتوي مادة واحدة أو أكثر من :

- الكرياتين الاحادي (كرياتين مونوهيدرات) كرياتين نقي.
- مركب من مادتين (كاربوكرياتين) والذي يحتوي على الكربوهيدرات والكرياتين.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- مركب ثلاثي يتكون من ثلاث مواد مثل (كرياتين) الذي يتكون من (الكربوهيدرات والكرياتين والبروتين (WHEY) معا، وهو حامض اميني.

انواع المكملات الغذائية :

للمكملات الغذائية عدة انواع ويشتهر منها :

١- البروتينات : والبروتين من المواد المهمة في تكوين الخلايا الحية للإنسان، وهي مواد معقدة التركيب، وفي العادة توجد مكملات غذائية من البروتينات وتقدم للأشخاص الرياضيين الذين لا يسدون حاجتهم من البروتينات في الطعام العادي. ومن اشهر انواع المكملات الغذائية المكونة من البروتين :

الكازين : ويستخلص هذا النوع من الجبنة، ويفضل تناوله في فترة النوم وذلك لحاجة الجسم الى وقت طويل لامتصاصه .

الواي بروتين : ويستخلص هذا البروتين من شرش الحليب او مصله، ويعتبر من اكثر الانواع فائدة وذلك لسهولة امتصاصه من الجسم.

٢- الفيتامينات : والفيتامينات من اهم المكونات الغذائية التي يجب على الانسان تناولها لصحة الجسم ككل ابتداءً، ولصحة تكوين اعضاء الجسد، ويوجد العديد من انواع الفيتامينات، ومن اشهر انواع المكملات الغذائية التي تعتمد على الفيتامين في تكوينها المالتى فيتامين، و دورها مهم جدا في تضخيم العضلات عند الرياضيين الراغبين في ذلك .

٣. الاحماض الدهنية : وهي احدى الجزيئات التي توجد في دهون الحيوانات وفي زيوت الخضروات والنباتات، والاحماض الدهنية الاساسية لا ينتجها جسم الانسان فيحتاجها من المواد الغذائية .

٤- الكربوهيدرات (نظام التحميل الكربوهيدراتي) : تشكل الكربوهيدرات حوالي ٦٠% - ٧٠% من غذاء الرياضي ويمكن أن يتناولها الرياضي في الألعاب وهي من المواد سريعة الامتصاص والأكسدة لتحرير مركب (ATP) وخاصة عدائي المسافات المتوسطة ، وتوجد في الكبد والعضلات

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

بكميات قليلة ويحتاجها الجسم في التمرينات المكثفة حيث تمده بالطاقة السريعة كذلك فان مخزون الكلايوجين ضروري للتخلص من التعب ومواصلة التمرين .

٥- المكملات المعدنية والفيتامينات : من الضروري اعتماد غذاء متوازن للحصول على كمية كافية من المعادن والفيتامينات وفي حالة عدم توفر الكميات المطلوبة وبشكل كافي حينئذ فقط يمكن اعتماد المكملات الغذائية من المعادن والفيتامينات من الجدير بالذكر أن الخلايا الحية تعتمد على المعادن لتكون سليمة من الناحية البنائية والوظيفية لان المعادن تدخل في تركيب سوائل الجسم والعظام والدم وتساعد في المحافظة على وظائف الأعصاب وتنظم نشاط العضلات في الجسم وكذلك القلب والجهاز الوعائي علما أن المعادن تختزن في العظام والأنسجة العضلية .

أما الفيتامينات فتعمل كمساعدات أنزيمية لأداء الوظائف التي تتضمن إنتاج الطاقة والنمو والالتئام ولكون جميع الأنشطة الأنزيمية تشمل المعادن فان المعادن ضرورية للاستفادة من الفيتامينات وغيرها من العناصر الغذائية والجسم البشري يجب أن يحافظ على توازن كيميائي سليم وهذا التوازن يعتمد على مستويات المعادن في الجسم ومستوى كل معدن يؤثر على الآخر فإذا اختل توازن أي منهما فان جميع الأخرى تتأثر وهذا يؤدي إلى اختلال التوازن وبالتالي المرض بصورة عامة فان المعادن تكون على نوعين الكبيرة والتي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة مثل (k , Ca Na , MG) ، المعادن الصغيرة نحاس ، حديد وغيرها .

٦- الاحماض الامينية: وهي احد الاسس في تكوين البروتين في الجسم، وتقسم الى قسمين اساسي وغير اساسي، ووظائفها الرئيسية هي تكوين الانسجة واصلاحها وكذلك الخلايا، وتكوين الاجسام الرئيسية المقاومة للبكتيريا والفيروسات، ويصنع الجسم البشري الانواع الغير رئيسية من هذه الاحماض، اما الرئيسية فيحتاج الى جلبها للجسم عن طريق الاطعمة والمواد

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الغذائية الخارجية واهم هذه الاحماض الانين – الاسباراجين – جلوتامين – سيستين – ارجنين.

وهي ضرورية للنمو العضلي وإمداد الطاقة وهناك (٢٠) حامض أميني والعديد منها لا يصنع في الجسم لذا يمكن الحصول عليه عن طريق المكملات الغذائية وتحتاجة العضلات في بناء خلاياها وفي بناء أنسجة الجسم المختلفة ، يتناولها الرياضيون لاكتساب البناء العضلي ولتطوير القوة في رياضة رفع الأثقال وبناء الأجسام والقوة البدنية كذلك في رياضات التحمل (المسافات الطويلة والدراجات).

- أهم تأثيرات مكملات الأحماض الأمينية :

وجد أن المكملات الأمينية تعمل على ما يأتي :

- تقليل استخدام الكربوهيدرات المخزون (كلايوجين) وهذا يؤدي إلى تخزين الوقود اللازم للطاقة .

- تحسين القوة العضلية .

- قد تحسن قوة التحمل(ذلك يحتاج إلى دراسات مكثفة لاثباته) .

- تكوين أنسجة الجسم والالتئام .

الكرياتين : مركب نايتروجيني عضوي يحصل عليه من المصادر الغذائية الخارجية (اللحوم والأسماك والمنتجات الحيوانية والنباتية بشكل اقل) والداخلية (حيث يتم تركيبه بصورة أساسية في الكبد والبنكرياس والكلية والعضلات أو من بعض الأحماض الأمينية الأساسية {الكلايسين والارجنين والميثونين} كميته المخزونة محدودة جدا . علما أن ١ كيلو غرام من اللحم يحتوي على ٥ غرام من فوسفات الكرياتين ويستخدم فوسفات الكرياتين من قبل عدائي المسافات القصيرة وان زيادة نسبته قبل المنافسة تساعد على تحميل هذا المركب . ومن الجدير بالذكر أن استخدام كل نوع من المكملات يتم وفق جرعات مقننة ووفق احتياج الجسم إليه وما يبذله من جهد عضلي .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

أهم تأثيرات مركب فوسفات الكرياتين الإيجابية في الأنشطة الرياضية وخاصة في الأنشطة تعتمد على الأنظمة اللاهوائية ATP.

- يعمل فوسفات الكرياتين على سرعة إعادة الـ (الفوسفاتية ، اللاكتيكية) .
- ينظم عملية التخلص من أيونات الهيدروجين الناتجة عن الأنظمة في داخل الخلية المتكون بالنظام اللاهوائي من داخل بيوت الطاقة (المائتوكوندريا) إلى خارجها في الليفة العضلية كذلك يقوم بنقل الـ ATP أي يستخدم الكرياتين لإعادة شحن الطاقة المستهلكة في الأنشطة الرياضية (قصيرة الزمن) ويعد بديل للستيرويدات (المنشطات التي يحرم تعاطيها) ، حيث يمكن استخدامه لغرض زيادة القوة العضلية (في رياضة رفع الأثقال ، جري المسافات القصيرة) .

- هل هناك علاقة بين الكرياتين والإنجاز :

إن زيادة تناول الكرياتين وبشكل مقنن يؤدي إلى زيادة خزينه في داخل العضلات أي الحصول على الطاقة وهذا ينعكس إيجاباً على الإنجاز وخاصة في الألعاب التي تتطلب عنصر السرعة.

طريقة تناول الكرياتين :

يتقبل الجسم زيادة الكرياتين عن الحد الطبيعي داخل الجسم بحدود ٦٠% وذلك عند اخذ الجرعات وفق مبدا الزيادة والنقصان حيث يبدأ بـ ٧٠ غرام لمدة اسبوعين ثم الهبوط إلى كمية اقل ومن ثم العودة بالزيادة إلى ٧٠ غرام أو اقل وبالتدرج وفي حالة زيادة الكمية المتناولة عن ٦٠% المسموح بها فانه سوف يخرج مع الإدرار علما أن ذلك يتم بإشراف طبي متخصص ، وهناك دراسة تدل على أن تناول ٢٠ غرام من الكرياتين في اليوم ولمدة شهر تزيد مخزونه داخل العضلة ٢٠% .

فوائد فوسفات الكرياتين :

- يعمل على زيادة القدرة على الإنجاز (زيادة الطاقة وخاصة في الاركاض السريعة ورفع الأثقال) وهناك دراسة تؤكد زيادة الأداء بنسبة (٥ - ١٠ %) .
- له فوائد لمرضى هبوط القلب المزمن .
- يفيد الذين يعانون من الضمور العضلي لذلك يمكن استخدامه من قبل كبار السن لإعانتهم على أداء نشاطاتهم اليومية .
- لا يؤثر الكرياتين على النمو لأعمار ١٨ سنة (لازالت الدراسات حول هذا الموضوع مددها غير كافية لتأكيد ذلك) .
- يؤدي إلى زيادة وزن الجسم بحدود ٤ - ٥ كيلوغرام وخاصة في النشاطات التي تعتمد مبدأ التحمل (التغيير بالجرع) وتشير الدراسات بهذا الخصوص إن الشدد القصوى وتحت القصوى تكون الزيادة في الوزن لصالح المكون العضلي مع ثبات أو زيادة طفيفة بالمكون الشحمي .

ما هي الآثار الجانبية لفوسفات الكرياتين :

غالبا ما تكون الآثار الجانبية لهذا المركب خفيفة إذا ما حدثت ومنها:

- التشنج أحيانا
- زيادة الوزن قليلا نتيجة احتباس السوائل لان الكرياتين يسحب السوائل من العضلات لذا يجب زيادة شرب الماء عند تناوله .

ما علاقة إنتاج الكرياتين بالعمر :

تتضاءل قدرة إنتاج فوسفات الكرياتين مع التقدم بالعمر لذا يحتاجه الأكبر سنا وقد اختلفت الآراء حول تناوله من قبل الكبار حيث أكدت اغلب الدراسات على أهمية تناوله للتخلص من ضغوط أنشطة الحياة اليومية كما وجدت بعض الدراسات عدم استجابة البعض لذلك أو حدوث آثار جانبية لديهم مثل (التشنج واحتباس السوائل) ولا يستبعد حدوث آثار جانبية أخرى

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

حيث أن اغلب التجارب التي تمت كانت قصيرة المدى كذلك لم تؤكد الدراسات تطوير قوة القبضة في حين أكدت أخرى على حدوث زيادة في القوة تراوحت بين ٧- ١٥% في العضلات الكبيرة (الورك ، الصدر ، الكتف) .

الحاجة لاستخدام المكملات الغذائية :

- توفير المواد الأساسية لتكوين الجسم لمن لا يستطيع توفيرها بواسطة الغذاء ، ومن تلك المواد كما اشرنا سابقا الاحماض الامينية والاحماض الدهنية، البروتين، والفيتامينات بمختلف انواعها، وكذلك تعتبر مفيدة في تقوية العظام.

- مفيدة لنمو الاطفال وتقدم لهم المواد الغذائية التي يحتاجها جسمهم في مرحلة البناء والنمو.

- مفيدة في بعض الحالات الصحية : فكما ذكرنا سابقا تدخل الاحماض في تكوين الاجسام التي تقدم الوقاية ضد البكتيريا والفيروسات، وفي بعض الحالات هناك بعض هذه المكملات مفيدة للتعامل مع امراض القلب ، ومن هذه المكملات ما هو مضاد للاكسدة.

- يستخدمها العديد من الرياضيين لتقدم الى اجسادهم المواد المعززة والمغذية، ويستخدمها بالذات من يمارسون رياضة بناء الاجسام، وذلك لكون بعض هذه المكملات الغذائية تعمل على تضخم الكتلة العضلية بصورة كبيرة، وبوقت قياسي، وهذا الامر يعزز عندهم الثقة بالنفس، وكذلك لان ممارستهم لمثل تلك الرياضة، واستهلاكهم للطاقة والغذاء في اجسادهم تتطلب تعويضها بمواد مقابلة والتي قد لا يتوفر عن طريق ما تقدمه لهم الوجبات الغذائية.

آثار المكملات الغذائية :

الاثار الايجابية : يمكن ان نجد الجواب على هذه النقطة في البند السابق، لماذا نحتاج المكملات الغذائية، فهي بكل بساطة تعمل على تعويض اجسادنا بما نفقده من المواد الرئيسية لنمو الجسد، وبذات الوقت امداده بما يحتاجه

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ولا يستطيع انتاجه، بالإضافة الى الفوائد الصحية لها وبالتالي الحاجة لها لا تقتصر على الرياضيين فقط بل تمتد الى الاشخاص الطبيعيين من الرجال والنساء وحتى النساء الحوامل ايضا والاطفال. ويمكن ذكر اهم الفوائد التي توفرها المكملات الغذائية:

- إمداد الجسم بالطاقة .
 - إعادة بناء الخلايا التالفة وصيانة الألياف العضلية بعد التمارين الرياضية.
 - زيادة مساحة المقطع الفسيولوجي للألياف العضلية .
 - كسب القوة العضلية .
 - زيادة التحمل والقدرة على العمل البدني لفترة طويلة وزيادة مطاولة الجهاز الدوري- التنفسي .
 - استعادة الحالة الطبيعية وسرعة الاستشفاء بعد الجهد البدني الشديد.
 - تزيد التمثيل الغذائي وتزيد قوة المناعة عند تناولها بشكل مقنن .
- الاثار السلبية :** لازال تحديد الآثار الجانبية للمكملات الغذائية قيد الدراسة ولم تتوصل البحوث إلى نتائج دقيقة بهذا الخصوص ولكن ما تم إنجازه من قبل اختصاصيين في هذا المجال يشير إلى بعض الآثار السلبية والتي يتفق اغلبهم على إنها جاءت بسبب عدم الدقة في تناول الجرعات أو اخذ جرعات كبيرة وغير منتظمة لا تتلائم مع القدرات البدنية والوظيفية للرياضيين الذين تناولوها ويمكن تحديد بعض الآثار السلبية بما يأتي :
- ظهور الحساسية ، وهذه الحالة تحدث بشكل نادر .
 - حدوث اضطرابات في المعدة .
 - بعض الانواع قد تسبب الإسهال لبعض المستخدمين خاصة عند استخدامها بإفراط.
 - تقلص في العضلات .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- عدم القدرة على التأقلم الحراري .
- ان تناولها قد يشكل حملا على الاعضاء الداخلية للانسان كالكلية والكبد ، وبعض الاحيان قد تسبب فشل كلوي.
- ان الانسان قد يكون معرض الى حصول الجفاف من جراء تناولها، وبالتالي فهو بحاجة لتعويض ذلك بكميات كبيرة من الماء والسوائل .
- يجب التفريق بينها وبين الهرمونات التي يكون الستيرويد المكون الرئيسي لها، فهذه الهرمونات والتي تشتهر بتضخيم العضلات بصورة غير طبيعية وبسرعة قياسية قد تؤدي الى العديد من الكوارث الصحية ومنها اختلال معدلات السكر في الدم والضغط، والا والاضطرابات الهرمونية، وضعف جهاز المناعة، والكثير غيرها .
- الخطورة الكبرى من شراء بعض المواد الغير مرخصة والتي قد تكون مغشوشة بمواد تتسبب بامراض ودمار على الجسد والتسمم ومنها مادة الكورتزون والتي تشكل خطرا كبيرا على الاعصاب .
- **ما هي الطريقة الصحيحة لتناول المكملات :**
- يفضل استخدام الأقراص التي تحتوي على نوع واحد أي مركب واحد وليس المتعدد هذا يسهل للفرد تغيير الجرعة بأنواع أخرى عديدة في نفس الوقت .
- تؤخذ مع الطعام الطبيعي افضل لكي تتفاعل مع المواد الغذائية الطبيعية وتدخل عملية الهضم معها والامتصاص .
- إن المكملات الغذائية ذات التركيز العالي تسبب عسر الهضم أو ارتباك معوي عند تناولها على المعدة الفارغة .
- مكملات الفيتامين C يمكن أخذه بمفرده وفي أي وقت أو بعد عصير الفاكهة .
- مكملات الأحماض الأمينية أيضا يمكن تناولها بمفردها .

- لصعوبة بلع الأقراص (تبلع مع عصير غليظ القوام طماطم ، مزيج فاكهة) .

بعض اهم انواع المكملات الغذائية:

هناك حقيقة يجب ان نواجهها ! فمن منا يأكل بطريقة سليمة ؟ أو يأكل الكمية الصحيحة من الأطعمة المغذية ؟ وجرّاء ذلك لا يحصل الجسم على التغذية المناسبة التي يحتاجها يوميا على الأقل ليس دائما مما جعل عملية تكملة مخزوننا اليومي من الغذاء بالمكملات الغذائية عملية مهمة للغاية ، فالمكملات كما يتضح من اسمها هي عامل مكمل لعملية التغذية العادية حتى لا يعتقد البعض أنها قد تغني عن الطعام أو الغذاء الطبيعي ولكنها تعمل كما سبق أن وضحنا على تكملة المخزون الغذائي الذي يكون بطبيعة الحال غير كامل وناقص دائما بسبب أساليب التغذية الضعيفة. وبما أن المكملات الغذائية مثل أي منتج هذه الأيام ليست كلها متساوية وليست كلها تعمل بنفس الكفاءة أو لها نفس الجودة، ولذلك فلقد تناولنا موضوع المكملات الغذائية في كتابنا هذا لتوفير الوقت والعناء على الباحثين وتسهيل عملية إختيار المناسب من المكملات الغذائية لكل رياضي يرغب في تعويض الفاقد من غذائه أو إكمال إحتياجاته الغذائية التي قد تتزايد مع إزدياد بذله للمجهود والحركة، مع العلم أن المؤلف اختار مجموعة متنوعة من أنواع المكملات الغذائية التي تعتبر من أهم الأنواع المنتجة هذه الأيام وأكثرها مبيعا وانتشارا وجودة وتحتل أسماء الشركات المنتجة لها مكانة كبيرة في مجال الصناعة عموما، كما تقوم منظمة ال (إف دي آيه) الأمريكية (FDA (Food and Drug Administration) المخول إليها مراقبة جودة وسلامة غالبية الفئات الصناعية المرتبطة بالصحة، إذ تقوم بمراقبة هذه المنتجات مراقبة صارمة، مع وجوب التأكيد على التفريق بين منتجات المكملات الغذائية الطبيعية المذكورة في كتابنا ومنتجات الأدوية الكيميائية الأخرى فكما يتضح في تعريف المنظمة أن فئة المكملات الغذائية الموضحة بين الأقواس هي فئة مختصة بذاتها بعيدا عن جميع الفئات الأخرى المذكورة، وللعلم فهذه المنتجات لا تحتاج إلى وصفة أو تصريح من الطبيب لصرفها أو شرائها من

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الصيدلية (داخل وخارج الولايات المتحدة الأمريكية) لعدم إحتوائها على أي عناصر كيميائية ، أو تسببها في أي نوع من الضرر لمستخدميها حيث أنها مستخلصات لمواد طبيعية والسبب الوحيد الذي قد يمنع أي شخص من تناولها هو إصابته بالحساسية تجاه مواد قد تكون موجودة بالمواد الغذائية الطبيعية أو عدم وصوله للسن الذي ينصح بإستخدام المكمل الغذائي فيه أو معاناته من حالة مرضية قد تمنعه من استخدام مكمل غذائي معين، وهي الأشياء التي تذكر بطبيعة الحال على الغلاف الخارجي للمنتج وبوضوح ضمن طريقة الإستخدام، ولكن يجب التذكير بالحكمة المشهورة التي تقول بأن الشيء إن زاد عن حده إنقلب إلى ضده، فالإستمرار في عدم الإلتزام بنصائح الإستخدام وعدم الإلتزام بالجرعات المحددة والسن المناسب لإستخدام المنتج (إذا كان ضروريا) وطرق إستخدامه والإفراط في تناول المنتج، (وهي الأشياء التي تذكر بطبيعة الحال على غلاف المنتج) قد تؤدي إلى نتائج سلبية، فالإفراط في تناول أي مصدر غذائي طبيعي سواء كان نوع من الأطعمة أو نوع من المكملات الغذائية قد يؤدي إلى إنقلاب الموازين، فبدلاً من أن يستفيد الجسم بهذا المصدر الغذائي، يتعامل معه كمؤثر ضار، والذي يؤدي في النهاية إلى نتائج سلبية بدلا من النتائج الإيجابية التي صمم من أجلها والتي يمكن الحصول عليها وبكل سهولة ويسر إذا اتبعت نصائح الإستخدام المذكورة على كل منتج.

• BSN - بي إس إن - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : سينثا 6 Syntha-6

يحتوي هذا المنتج على عدة أنواع من البروتينات ذات الأحماض الأمينية المميزة ومعدلات الهضم المختلفة، والتي تعمل على ضمان تغذية الأنسجة العضلية لساعات طويلة بأكمل مزيج من

البروتينات المتاحة، ولضمان هذا التكامل حصن هذا المزيج بالأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والجلوتامين والأحماض الدهنية الأساسية والألياف الغذائية.

• BSN True-Mass

المنتج : ترو ماس True-Mass

هو منتج زيادة الكتل العضلية المصمم خصيصا للأشخاص الذين يبحثون عن دعم السعرات الحرارية الضروري لزيادة الكتل العضلية الخالية من الدهون، وللأفراد الذين يحتاجون مستويات مضافة من الغذاء نظرا لإرتفاع معدلات الحرق (الإيض، أو التحول الغذائي) عندهم، يحتوي على كل من: ٦ أنواع مختلفة من البروتينات فائقة الجودة والتي تعمل على تغذية الأنسجة العضلية على مدار ٨ ساعات متواصلة، خليط من الكربوهيدرات المركبة التي تعمل على مد الهيكل العضلي بالطاقة، السلسلة المتوسطة لثلاثي الجليسيريدي (المكون الأساسي للزيوت النباتية والدهون الحيوانية) والتي تعد أحد مصادر الطاقة سريعة الإحتراق، أحماض دهنية أساسية للحفاظ على صحة القلب، محفزات للهرمونات البناءة بطريقة طبيعية، الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) للحفاظ على توازن النيتروجين الإيجابي، أحماض أمينية أساسية وغير أساسية، ألياف لإمتصاص المواد الغذائية، جلوتامين لتسريع عملية التعافي بعد التمرين.

• BSN Lean Dessert Protein Shake

المنتج : لين دزرت بروتين شاك Lean Dessert Protein Shake

هو منتج البروتين البديل للوجبات والمثالي للتحكم بالوزن والحد من السعرات الحرارية والضروري للأنظمة الغذائية منخفضة الكربوهيدرات، تعمل جرعاته التي تحتوي على ٦ أنواع مختلفة من البروتينات عالية الجودة على التحكم في الشهية بينما تقوم بإستمرار بإطعام الجسم بالأحماض الأمينية المهمة والجلوتامين ولمدة سبع ساعات متواصلة، كما يعمل على تعزيز الحالة الإبتنائية للخلايا العضلية، يحتوي على السلسلة المتوسطة لثلاثي الجليسيريدي (المكون الأساسي للزيوت النباتية والدهون الحيوانية) وأحماض دهنية أساسية وهما أحد مصادر الطاقة سريعة الإحتراق، كما

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

يحتوي أيضا على أحماض أمينية أساسية وغير أساسية والأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين).

• BSN NO - Xplode

المنتج : إن أو إكسبلود NO - Xplode

أحد المنتجات المصممة لزيادة الحجم العضلي وبشكل سريع. يحتوي على مكونات تعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما تعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، وتحفز اللاعب للجولة التدريبية، ويحتوي أيضا على الكرياتين الذي يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام، كما يحتوي على مكونات تساعد على التركيز الذهني.

• BSN Nitrix

المنتج : نيتريكس Nitrix

أحد المنتجات المصممة لزيادة الحجم العضلي وبشكل سريع بإحتواءه على مكونات منها الأرجنين تعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما تعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي وزيادة درجة تحمل العضلات للمجهود التدريبي، كما تعمل أيضا على تحفيز اللاعب للجولة التدريبية. ويحتوي على مزيج من الكرياتين والبيتا آلانين والذي يعمل على زيادة القوة البدنية، ورفع درجة تحمل العضلات، وتأخير الشعور بالتعب والإرهاق، كما يعد ضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن ممتاز للأداء البدني العام.

• BSN CellMass

المنتج : سيل ماس CellMass

منتج قوي للغاية يحتوي على مزيج من أربع نظائر متطورة للكرياتين مصممة لزيادة فعالية وتوصيل وامتصاص الكرياتين وتحسين قدرات الكرياتين على إذابة الماء والدهون، مما يؤدي إلى زيادة كل من: سرعة تعافي العضلات، والقوة البدنية، درجة تحمل العضلات، كما يبعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام.

• Optimum Nutrition - أوبتيم نيوتریشن - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : واي بروتين (Optimum 100% Whey Whey Protein Protein)

منتج يحتوي على الواي بروتين (بروتين مصال اللبن) وهو أشهر أنواع البروتينات في العالم ويستخدم لتكملة معدلات البروتين لدى الرياضيين. منتج سريع الإمتصاص، وغني جدا بالأحماض الأمينية. وحقيقة أن أكثر الأوقات التي يحتاج فيها الجسم للغذاء هي بعد الإستيقاظ مباشرة وبعد أداء التمارين الرياضية جعلت هذا المنتج أحد أفضل الخيارات المتاحة للإستخدام في هذه الأوقات.

• Optimum 100% Casein Protein

المنتج : كاسين بروتين Casein Protein

منتج يحتوي على الكاسين بروتين والذي يوصف بأنه البروتين الحامي للعضلات حيث أنه بروتين بطئ الهضم فإذا كان الواي بروتين (بروتين مصال اللبن) هو البروتين المفضل للإستخدام بعد أوقات التمرين مباشرة لسهولة إمتصاصه، فالكاسين بروتين هو المفضل للإستخدام بقية اليوم وقبل ساعات النوم التي لا يصل للجسم أثنائها أي غذاء.

• Optimum 100 % Egg Protein

المنتج : إيج بروتين Egg Protein

منتج يحتوي على بروتين البيض النقي، كما يحتوي على الثماني أحماض أمينية الأساسية بما فيها الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، لا يحتوي على أي سكريات مما جعله مفيد جدا أثناء الحميات الغذائية قليلة السعرات الحرارية، ولمن يعانون من حساسية ضد منتجات بروتينات الألبان، ومرضى السكر.

• Optimum 100% Soy Protein

المنتج : صوي بروتين Soy Protein

منتج صمم خصيصا للأشخاص النباتيين، يحتوي على بروتين فول الصويا النباتي، ولا يحتوي على أي سكريات، وخالي من الكوليسترول. يمد الجسم بخليط رائع من الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية اللازمة لعملية البناء العضلي ومنها الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والأرجنين والهستيدين والجلوتامين، كما يحتوي على مكونات تدعم صحة القلب.

• Optimum 100 % Natural Oats & Whey

المنتج : أوتس & واي Oats & Whey

منتج يحتوي على عنصرين مهمين جدا لأي رياضي وهما الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) والشوفان المنخفضا نسبة السكر، حيث يمد الشوفان الجسم بكاربوهيدرات بطيئة الحرق (الهضم)، وألياف غذائية تعزز الشعور بالشبع، ويمد الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) الجسم بالأحماض الأمينية الأساسية. يعتبر بديل رائع للوجبات وخاصة وجبة الإفطار والوجبة التالية لأداء تمرين قوي.

• Optimum Nitro Core 24

المنتج : نايترو كور ٢٤ Nitro Core 24

هو منتج البروتينات المصمم للإستخدام في أي وقت نهارا أو مساء. يحتوي كل جرعة من هذا المنتج على ٢٤ جرام من البروتينات من عشر مصادر مختلفة تتمثل في ٥ مصادر سريعة الإمتصاص من ٤ أنواع مختلفة من الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) بإضافة الجلوتامين ، ٣ مصادر متوسطة سرعة الإمتصاص من نوعين من بروتين اللبن (المركز والمعزول) بإضافة بروتين زلال البيض، مصدرين بطيئا الهضم من الكاسين بروتين وكازينات الكالسيوم. يحتوي على ألياف غذائية ودهون أساسية صممت لكي تضمن لك الإحساس بالشبع لفترة طويلة، كما يحتوي على إنزيمات هضم اختيرت من أجل ضمان سهولة الهضم والإمتصاص.

• Optimum Platinum Hydrowhey

المنتج : بلاتينوم هيدرو واي Platinum Hydrowhey

منتج يحتوي على هيدرولايزد واي بروتين (بروتين مصل اللبن المحلل مائيا)، والذي يعد أنقى مصادر البروتين، وأكثرها تطورا، وأسرعها امتصاصا. أنتج عن طريق عملية تحلل أو كسر لجزيئات البروتين الكبيرة لجعلها أصغر فتتمكن من الدخول إلى الأنسجة العضلية وتمكينها من النمو بشكل سريع جدا. يحتوي على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، وإنزيمات هضم، ولا يحتوي بأي شكل على الدهون، أو اللاكتوز، أو الكوليسترول.

• Optimum After Max

المنتج : أفتر ماكس After Max

منتج يوظف البروتينات والكربوهيدرات بنسبة ١:١ مع الكرياتين والجلوتامين وإنزيمات الهضم ليخلق التركيبة الشاملة للتعافي بعد التمرين، والحقيقة التي أكدها أغلب مدربي ولاعبي كمال الأجسام المحترفين أن

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

البرنامج التدريبي اليومي إذا لم يتبعه تناول مواد غذائية كافية للجسم خلال ستين دقيقة من انتهائه يمكن أن يحدث أضرار أكثر مما قد يحدث منافع.

• Optimum Pro Complex

المنتج : برو كومبلكس Pro Complex

هو أحد المنتجات المصممة لتحسين قدرة الجسم على اكتساب الكتل العضلية يحتوي على خليط من ٨ مصادر مختلفة للبروتين وخليط مميز من الأحماض الأمينية ومنها الجلوتامين والأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) كما يحتوي على خليط شامل من الفيتامينات والمعادن وإنزيمات الهضم.

• Optimum Essential Amino Energy

المنتج : إسينشال أمينو إنرجي Essential Amino Energy

منتج يحتوي على الخليط الأقوى من الأحماض الأمينية الأساسية السهلة الإمتصاص من قبل الجسم بما فيها الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، التي تعد الوحدات البناءة للكتل العضلية، والأرجنين المعزز لنيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، وهي العملية التي يترتب عليها زيادة الحجم العضلي وزيادة درجة تحمل العضلات للمجهود التدريبي. يحتوي على الحمض الأميني بيتا ألانين المعروف بقدرته على منح الرياضيين القدرة لأداء التمارين القوية والطويلة والمكثفة. يحتوي على محفزات للطاقة و ١٠ سعرات حرارية فقط ولا يحتوي على أي سكريات، كما يدعم عملية التعافي قبل وبعد التمارين المكثفة والمرهقة.

• Optimum Micronized Creatine Powder

المنتج : ميكرونيزد كرياتين Creatine Micronized

منتج يحتوي على الاقل 99,9% من الكرياتين النقي. يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام.

• Optimum Glutamine Powder

المنتج : جلوتامين مسحوق Glutamine Powder

يحتوي هذا المنتج على الجلوتامين الذي يعد من أهم الأحماض الأمينية البناءة والأكثر وجودا في الخلايا العضلية والذي يلعب دورا أساسيا في العديد من الوظائف الجسدية. ومن المعروف أنه أثناء التمارين المجهدة والحمل العالي في التمرين يفقد الجسم كمية هائلة من الجلوتامين فيؤدي إلى فقد للكتل العضلية، مما جعل استخدام مكملات الجلوتامين أمر ضروري للاعبين كمال الأجسام.

يعمل الجلوتامين على إعادة بناء الخلايا التي تهدمت أثناء الجولة التدريبية ويساعد على سرعة تعافي العضلات والمفاصل خصوصا والجسم عموما بعد أداء التمارين المجهدة، مما جعله الحل الأمثل والواجب استخدامه لجميع الرياضيين بلا استثناء.

يتحول الجلوتامين داخل الجسم إلى جلوكوز دون أن يؤثر على مستويات السكر في الدم مما جعله عنصر بناء للغاية.

وأثناء الحميات أو فترات تقليل السعرات الحرارية والكربوهيدرات يعتبر الجلوتامين عنصر فعال في التخلص من الدهون والإحتفاظ بالكتل العضلية فقط. كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويرفع درجة تحمل العضلات، ويفيد أيضا في حالات قرحة المعدة.

• Optimum Glutamine 1000 Caps

المنتج : جلوتامين ١٠٠٠ كبسول Glutamine 1000

يحتوي هذا المنتج على الجلوتامين الذي يعد من أهم الأحماض الأمينية البناءة والأكثر وجودا في الخلايا العضلية والذي يلعب دورا أساسيا في العديد من الوظائف الجسدية.

ومن المعروف أنه أثناء التمارين المجهدة والحمل العالي في التمرين يفقد الجسم كمية هائلة من الجلوتامين فيؤدي إلى فقد للكتل العضلية، مما جعل استخدام مكملات الجلوتامين أمر ضروري للاعبين كمال الأجسام.

يعمل الجلوتامين على إعادة بناء الخلايا التي تهدمت أثناء الجولة التدريبية ويساعد على سرعة تعافي العضلات والمفاصل خصوصا والجسم عموما بعد أداء التمارين المجهدة، مما جعله الحل الأمثل والواجب استخدامه لجميع الرياضيين بلا استثناء.

يتحول الجلوتامين داخل الجسم إلى جلوكوز دون أن يؤثر على مستويات السكر في الدم مما جعله عنصر بناء للغاية.

وأثناء الحميات أو فترات تقليل السعرات الحرارية والكربوهيدرات يعتبر الجلوتامين عنصر فعال في التخلص من الدهون والإحتفاظ بالكتل العضلية فقط. كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويرفع درجة تحمل العضلات، ويفيد أيضا في حالات قرحة المعدة.

• Optimum BCAA 5000 Powder

المنتج : بي سي ايه ايه ٥٠٠٠ BCAA 5000

منتج يحتوي على أهم ثلاثة أحماض أمينية أساسية وهي الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والتي تعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد البدني.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

يحسن الأداء البدني العام، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق.

• Optimum BCAA 1000

المنتج : بي سي ايه ايه 1000 BCAA 1000

منتج يحتوي على أهم ثلاثة أحماض أمينية أساسية وهي الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والتي تعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد البدني. يحسن الأداء البدني العام، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق.

• Optimum ZMA

المنتج : زد إم ايه ZMA

منتج يحتوي على مزيج من الزنك والماغنسيوم وفيتامين بي 6 والذي يعزز عملية التعافي بعد التمرين، ويعمل بشكل كبير وبدون خطورة على رفع مستويات الهرمونات البناءة وزيادة القوة العضلية، ويساعد أيضا على زيادة قدرات التحمل والنمو، والحصول على نوم مريح، كما يلعب الزنك دورا مركزيا في تنظيم نمو الخلايا وإصلاح الأنسجة والحفاظ على جهاز مناعي قوي، ويساعد في توصيل سكر الدم إلى الخلايا، ويحسن من طريقة عمل الإنسولين، في حين أن الماغنسيوم يساعد في الحماية من مضاعفات مرض السكري حيث يعمل على إرخاء العضلات ذات الأنسجة الملساء بما فيها تلك العضلات التي تبطن الشرايين، ولذلك فهو يساعد في خفض ضغط الدم، وتقليل أخطار الإصابة بالنوبات القلبية، والذبحات الصدرية، والجلطات الدموية، والسكتات الدماغية، ويساعد أيضا في التخفيف من آلام الأعصاب.

• Optimum Tribulus المنتج : تريبيولوس Tribulus

منتج يعمل على تحفيز الغدة النخامية لإفراز أعلى معدلات هرمون إل إتش مما يعمل على زيادة الهرمون الذكري بشكل طبيعي والذي يؤدي إلى إرتفاع مستويات القوة البدنية والأداء التدريبي والضخامة العضلية.

• Optimum Opti-Women المنتج : أوبتي ومن Opti-Women

منتج تم تصميمه خصيصا للسيدات، يحتوي على فيتامينات، ومعادن أساسية، ومضادات أكسدة، تساعد على رفع مستويات الطاقة وتقوية المناعة وتحسين أداء الوظائف الحيوية بالجسم، كما يساعد في مقاومة هشاشة العظام، وميكروبات مجرى البول، ودوالي الأوعية الدموية، والوقاية من السرطان (سرطان الصدر خصوصا)، ودعم التوازن الهرموني، وعملية الحيض الطبيعية والتخفيف من ألامها والتقليل من حدوث التشنجات والتقلصات. ومن هذه المكونات:

خليط الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة:

آيه (أ)، سي (ج)، دي (د)، إي (هـ)، كيه (ك)، بي ١ (ب ١) ثيامين، بي ٢ (ب ٢) رايبوفلافين، بي ٣ (ب ٣) ناياسين، بي ٥ (ب ٥) بانتوثينيك، بي ٦ (ب ٦) بيريدوكسين، بي ٧ (ب ٧) بيوتين، بي ٩ (ب ٩) حمض الفوليك، بي ١٢ (ب ١٢) سيانوكوبالامين.

الزنك، الماغنسيوم، النحاس، المنجنيز، الكروم، الموليبدنوم، الحديد، الكالسيوم، حامض الألفا ليبويك.

خليط الصبغات: ليكوبين، ألفا كاروتين، لوتين، زيكسانثين.

خليط المستخلصات النباتية: عشبة دونج كواي، التوت، الجارسينيا، توت الدب، جذور شجرة كستناء الحصان، النبات الشجيري الوزال أو مقشدة

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الجزار، العنب، الثوم "عديم الرائحة"، فواكه حمضية "فلافونويد"، فول الصويا "أيزوفلافون".

• Optimum Opti-Men

المنتج : أوبتي من Opti-Men

منتج مصمم خصيصا للرجال، يحتوي على العديد من الفيتامينات، والمعادن الأساسية، ومضادات الأكسدة اللازمة والضرورية لصحة أمثل للرجال ومنها:

خليط الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة:

آيه (أ)، سي (ج)، دي (د)، إي (هـ)، كيه (ك)، بي ١ (ب ١) ثيامين، بي ٢ (ب ٢) رايبوفلافين، بي ٣ (ب ٣) نياسين، بي ٥ (ب ٥) بانتوثينيك، بي ٦ (ب ٦) بيريدوكسين، بي ٧ (ب ٧) بيوتين، بي ٩ (ب ٩) حمض الفوليك، بي ١٢ (ب ١٢) سيانوكوبالامين.

الزنك، الماغنسيوم، الكالسيوم، النحاس، المنجنيز، الكروم، الفاناديوم، الموليبدنوم، البورون، السيلينيوم، الأنوسيتول، حامض ألفا ليبويك.

خليط الأحماض الأمينية:

الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، إل أرجنين، إل جلوتامين، إل سيستين، إل ليزين، إل ثريونين.

خليط الإنزيمات والصبغات:

بابين، بروميلين، ألفا أميليز، ليبيز، ليكوبين، ألفا كاروتين، لوتين، زيكسانثين.

خليط المستخلصات النباتية:

الساو بالميتو، البيجيوم الإفريقي، الجنسج الكوري، الجينكو بيلوبا "شجرة الجنكة"، البيلسان، الشاي الأخضر، البروكلي، الثوم "عديم الرائحة"،

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

البصل، الجزر، السبانخ، الكرنب، التوت والتوت البري، القرع "اليقطين"، التفاح، الكيوي، العنب، البابايا، البرتقال، الأناناس، الجريب فروت.

• Optimum Melatonin

المنتج : ميلاتونين Melatonin

منتج يحتوي على جرعات آمنة من الميلاتونين وهو هرمون تقوم بإفرازه الغدة الصنوبرية ليلا لكي يساعد الإنسان على النوم ويتوقف الجسم عن إنتاجه نهارا حتى يمكنه الإستيقاظ وممارسة نشاطاته وهو موجود في الغذاء العادي بصور متعددة، مما جعله الأفضل في مكافحة قلة النوم أو الأرق وأوجه القصور في الجهاز المناعي، يقلل مرات الاستيقاظ ليلا أثناء النوم ويحسن من نوعيته، ويمنع اضطرابات النوم الناتجة عن الرحلات الجوية الطويلة، أظهر استخدامه فوائد نفسية إيجابية على الحالة المزاجية وقدرته على مكافحة آثار التقدم في السن، يساعد في المحافظة على درجة حرارة الجسم وتركيز الإنسان، كما يعد مضاد أكسدة قوي، يمنع نظريا ويؤخر فعليا أمراض مثل مرض الزهايمر، ويرتبط نقص الميلاتونين في الجسم بالقلق والتعب والعدائية.

• Optimum Protein Diet Bars

المنتج : بروتين دايت بارز Protein Diet Bars

منتج بروتين لذيذ الطعم بديل للوجبات، منخفض نسبة الكربوهيدرات ولا يحتوي على السكر أو الجيلاتين مما يجعل من استخدامه ضرورة أثناء الحميات الغذائية.

• MuscleTech - مصل تك - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : نايترو تك هاردكور برو سيريز Nitro-Tech Hardcore

Pro Series

منتج يحتوي على أجود أنواع البروتين، كما يحتوي على خليط رائع وشامل من الأحماض الأمينية ومنها السلسلة الثلاثية الفرعية للأحماض الأمينية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

(الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والجلوتامين ومجموعة قوية من الفيتامينات والمعادن الأساسية التي تمد الرياضيين بمعدلات البروتين اللازمة والضرورية لهم، كما يمكن استخدامه كبديل للوجبات في حالات ضغط العمل أو في حالات سوء التغذية.

• MuscleTech Cell-Tech Hardcore Pro Series

المنتج : سيل تك هاردكور برو سيريز Cell-Tech

منتج يحتوي على خليط من أنواع مختلفة من الكرياتين. يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام.

• MuscleTech Alpha Amino Prototype 216

المنتج : ألفا أمينو بروتوتيب ٢١٦ Alpha Amino Prototype

منتج الأحماض الأمينية ذات الجودة الممتازة والأكثر تطورا على الإطلاق والمثبتة صحته علميا. يسرع نمو العضلات. يحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية، ونسبة دقيقة من السلسلة الثلاثية الفرعية للأحماض الأمينية (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والمصممة لكي تمتص من قبل الجسم بسرعة فائقة للوصول إلى بناء عضلي ليس له مثيل، يقوم بتوصيل الكمية الفسيولوجية الدقيقة التي يحتاجها الجسم من أجل بناء سريع للبروتين داخل الأنسجة العضلية.

• MuscleTech Meso-Tech Complete Bars

المنتج : ميزو تك Meso-Tech

منتج بديل للوجبات، لذيذ الطعم رقيق الملمس، يحتوي على ٢٥ جرام من البروتينات البنائة للعضلات مما يجعل من استخدامه ضرورة أثناء الحميات مرتفعة البروتينات، كما يحتوي أيضا على ٢٥ إلى ٤٤ جرام من

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

الكربوهيدرات الممدة للطاقة، ونسبة قد تصل إلى ثلاث جرامات من الألياف الغذائية دون أن يحتوي على أي نسبة من الدهون غير المشبعة.

• MuscleTech Hydroxycut Hardcore Pro Series

المنتج : هيدروكسي كت هاردكور برو سيريز Hydroxycut

منتج مصمم لحرق الدهون العنيدة بالجسم بسرعة وفعاليه عالية، يحتوي على عناصر هامة ومستخلصات نباتية أثبتت فعاليتها في حرق الدهون العنيدة بالجسم وبسرعة ومن أهم تلك العناصر الشاي الأخضر واليهومي والكافيين.

• Cellucor - سيليكور - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج: أيزو برو نايترو سبورت Cellucor IsoPro Nitro-Sport

منتج مصمم خصيصا لتلبية احتياجات الرياضيين ذوي الأداء العالي، يحتوي على البروتينات والكربوهيدرات والدهون سريعة الإحتراق بنسبة ٧ : ٩ : ٣ والتي تضمن حصول الرياضي على غذاء متوازن ومتكامل. يحتوي على معادن أساسية ومنها الحديد كما يحتوي على إنزيمات هضم وألياف غذائية وبروتين مصل اللبن المعزول وبروتين مصل اللبن المركز والسلسلة الثلاثية الفرعية للأحماض الامينية (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والأرجنين والجلوتامين والكالسيوم والصوديوم وفيتامين سي (ج) والعديد من العناصر البناءة التي تدعم كل من سرعة التعافي من التمارين الرياضية المرهقة وبناء البروتين في الخلايا العضلية وزيادة قوة التحمل.

هو المنتج المثالي للباحثين عن منتج يعمل على زيادة الكتل العضلية أو من يرغبون في الحفاظ على ما لديهم من كتل عضلية ولكنهم نشطين بشكل مفرط.

• Cellucor IsoPro Ultra Lean

المنتج: أيزو برو ألترا لين IsoPro Ultra Lean

هذا المنتج الفريد من نوعه يحتوي على ١٠٠% من خليط البروتين المعزول ذو درجات الإمتصاص المختلفة، كما يحتوي على الكالسيوم والصوديوم واليوتاسيوم وفيتامين سي (ج)، ويعمل التغليف الجزئي لمسحوق البروتين على السماح للبروتين بتحمل حموضة المعدة لمدة تصل إلى بضع ساعات مما يؤخر امتصاصه والذي يؤدي إلى تحسين قدرة الجسم على تحقيق أقصى استفادة من المواد الغذائية التي تحتويها كل جرعة كما يساعد في الوصول لأفضل النتائج المرجوة من استخدامه.

• Cellucor MS1 Extreme

المنتج: إم إس ١ إكستريم MS1 Extreme

منتج يحتوي على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، كما يحتوي على إل كارنتين، وفيتامين بي ٦ (ب) ٦). يعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد البدني، يحسن عملية بناء البروتين بالخلايا العضلية، كما يرفع من مستويات كل من الأداء البدني ودرجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق.

• Cellucor M5 Extreme

المنتج: إم ٥ إكستريم M5 Extreme

إذا كنت تبحث عن ضخ الدم بصورة مذهلة داخل أوعيتك الدموية، أو إذا كنت ترغب في زيادة نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل خلايا كتلك العضلية، أو إذا كنت تريد تركيز مكثف ومستويات طاقة مرتفعة، أو إذا كان هدفك زيادة في الكتل العضلية بدون دهون، فهذا المنتج المتطور بما

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

يحتويه من مكونات مثل الأرجنين (الداعم لنيترات الأكسجين) والكرياتين والكافيين ببساطة هو الحل والإجابة لكل ما تريد.

• Cellucor C4 Extreme

المنتج: سي ٤ إكستريم C4 Extreme

هو منتج يحتوي على أحدث تركيبات عالم المكملات الغذائية وأكثرها تطوراً حيث يحتوي على كل من: خليط متطور من معززات نيترات الأكسجين بإضافة نيترات الكرياتين والبيتا آلانين والكافيين وفيتامينات سي وب ١٢ (بي ١٢) وحمض الفوليك ومستخلصات نباتية لكل من الفول المخملي واليوهمبي وعشبة إبرة الراعي.

يعمل على ضخ الدم بصورة مذهلة داخل الأوعية الدموية، ويزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل للخلايا العضلية، ويرفع مستويات الطاقة والتركيز ويزيد من ذوبان الماء ويحسن من امتصاصه، ويرفع مستويات القوة البدنية وقوة التحمل ويمنع تراكم حمض اللاكتيك بالهيكل العضلي مما يقلل الشعور بالتعب ويسمح بأداء التمارين الطويلة والقوية، كما يدعم إنتاج هرمون النمو ويحسن المراسلات العصبية ويسرع معدلات التعافي والإيض "حرق الطعام" ويقوي المناعة.

• Cellucor N0 Extreme

المنتج: إن أو إكستريم N0 Extreme

يعزز هذا المنتج وجود بنيترات الأكسجين بالجسم عن طريق مصادر مختلفة، منها الأرجنين والحمض الأميني المشتق إن سي جي الذي حقق طفرة ثورية في عالم المكملات الغذائية بما قدمه من نتائج مذهلة منها زيادة معدلات النمو وسرعة بناء البروتين داخل الخلايا العضلية ودعمه لزيادة كبيرة في معدلات نيترات الأكسجين. تحتوي تركيبة هذا المنتج أيضاً على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، والكافيين. يختلف هذا المنتج عن أمثاله من منتجات

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الشركات الأخرى في أنه لا يحتوي على الكرياتين ولكنه يقوم بزيادة معدلات البديل الأقوى والذي يعده الكثيرون مستقبلاً معززات القوة البدنية والضخامة العضلية ألا وهو الكارنوسين (بيتا ألانين، هيسثيدين).

صمم هذا المنتج لكي يضمن لك مع كل جرعة دفعة قوية من الطاقة والتركيز يمكنك من الدخول في أقصى التمارين قوة.

• Cellucor R3 Extreme

المنتج: آر ٣ إكستريم R3 Extreme

يحتوي هذا المنتج على الجلوتامين الذي يعد من أهم الأحماض الأمينية البناءة والأكثر وجوداً في الخلايا العضلية والذي يلعب دوراً أساسياً في العديد من الوظائف الجسدية. ومن المعروف أنه أثناء التمارين المجهدة والحمل العالي في التمرين يفقد الجسم كمية هائلة من الجلوتامين فيؤدي إلى فقد للكتل العضلية، مما جعل استخدام مكملات الجلوتامين أمر ضروري للاعبين كمال الأجسام.

يعمل الجلوتامين على إعادة بناء الخلايا التي تهدمت أثناء الجولة التدريبية ويساعد على سرعة تعافي العضلات والمفاصل خصوصاً والجسم عموماً بعد أداء التمارين المجهدة، مما جعله الحل الأمثل والواجب استخدامه لجميع الرياضيين بلا استثناء.

يتحول الجلوتامين داخل الجسم إلى جلوكوز دون أن يؤثر على مستويات السكر في الدم مما جعله عنصر بناء للغاية.

وأثناء الحميات أو فترات تقليل السعرات الحرارية والكاربوهيدرات يعتبر الجلوتامين عنصر فعال في التخلص من الدهون والإحتفاظ بالكتل العضلية فقط. كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويرفع درجة تحمل العضلات، ويفيد أيضاً في حالات قرحة المعدة.

• Cellucor P6 Extreme

المنتج: بي ٦ إكستريم P6 Extreme

يحتوي هذا المنتج على خليط قوي من المواد الطبيعية مثل خلاصة نبات التريبيلوس وعشب الكوهوش الأسود وعيش الغراب (الفطر الأبيض) ونبات عكازة على (جينسيج ماليزيا) والتي تعمل على رفع معدلات هرمون التستسترون والذي يعد أحد العوامل الحاسمة في عملية زيادة حجم الكتل العضلية ورفع مستويات كل من القوة البدنية وحالة النشاط الجنسي عند الرجال، وذلك في إطار مستويات هرمون التستسترون الطبيعية والأمنة داخل الجسم.

• Cellucor D4 Extreme

المنتج: دي ٤ إكستريم D4 Extreme

تركيبية هذا المنتج المبتكرة صممت خصيصا لدعم عملية خسارة الوزن بشكل دراماتيكي. المكونات الفريدة التي يحتويها هذا المنتج والتي تتمثل في مجموعة متنوعة من خلاصة أعشاب طبيعية ومكونات مثل زهرة الألام وقشرة الصفصاف الأبيض والشاي الأبيض والشاي الأخضر والكافيين والتي اختيرت بعناية لكي تزيد من قدرة الجسم على حرق السعرات الحرارية والمساعدة على التحكم في الشهية مما ينتج عنه تحسن ملحوظ في خسارة الوزن. يساعد في أداء التمارين الرياضية بسلاسة، كما تساعد الطاقة المستمدة من قدرة هذا المنتج على حرق السعرات الحرارية في مساعدة الرياضيين الذين يرغبون في رفع كثافة وقوة تدريباتهم الرياضية.

• Cellucor D4 Thermal Shock

المنتج: دي ٤ ثرمال شوك D4 Thermal Shock

يشبه هذا المنتج كثيرا منتج دي ٤ إكستريم حيث يحتوي أيضا على مجموعة متنوعة من خلاصة أعشاب طبيعية ومكونات مثل زهرة الألام وقشرة الصفصاف الأبيض والكافيين ولكن بإضافة اليوهمبي. صمم دي ٤ ثرمال

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

لدعم قدرة الجسم على حرق السعرات الحرارية والتخلص من الدهون والتحكم بالشهية كما اشتهر بقدرته على إعطاء الجسم دفعة قوية جدا من الطاقة تساعد في أداء التمارين القوية والمكثفة.

• Cellucor T7 Extreme

المنتج: تي ٧ إكستريم T7 Extreme

هو أحد منتجات خسارة الوزن المميزة التي لا تحتوي على أي منبهات، والتي صممت خصيصا لتعزيز قدرة الجسم على فقد الدهون عن طريق دعم معدلات الحرق (الإيض، أو التحول الغذائي) بالجسم، وزيادة قدرة الجسم على تحويل الدهون إلى طاقة، يحتوي على ثنائي هيدروكسي الفنلاسيئات المحفز للغدة الدرقية، كما يحتوي على مادة الفوكوزانثين وهي مادة كاروتينية موجودة في الطحالب وبالأخص الطحالب البنية وهي بروتينات غير مرتبطة فريدة من نوعها تقوم بتحفيز ميكانيكية فقد الدهون بالجسم، ويحتوي أيضا على الزنك وخالصة نبات صفصاف المتسودانا. ويعد هذا المنتج الحل الأمثل لراغبي خسارة الوزن ممن يعانون حساسية ضد المنبهات.

• Cellucor L2 Extreme

المنتج: إل ٢ إكستريم L2 Extreme

هو الحل الأمثل لراغبي خسارة الوزن، فسواء إذا كنت تريد خسارة الوزن من أجل مناسبة خاصة مثل حفل زواج أو لقاء عائلي، أو إذا كنت ترغب في تحسين وضوح وتحديد هيكلك العضلي قبل عرض لكمال الأجسام أو عرض لياقة بدنية، فسوف يساعدك هذا المنتج على تحقيق رغباتك عندما تدمجه مع نظام غذائي قليل السعرات الحرارية وأداء بعض التمارين الرياضية. يحتوي هذا المنتج على بعض المكونات التي تدعم الصحة العامة ومنها الماغنسيوم، والبوتاسيوم، وفيتامين بي ٦ (ب ٦)، وحمض الفوليك.

• Cellucor WS1 Extreme

المنتج: دابليو إس ١ WS1 Extreme

هو أحد أقوى منتجات حرق الدهون والذي يعمل على تحويل الدهون المخزنة بالجسم الى دهون حرة يستطيع الجسم حرقها أثناء عملية توليد الطاقة، صمم هذا المنتج لكي ينظم عمل الإنسولين مانعا تأثيره السلبي في تخزين الدهون كما يحتوي على مكونات تدعم الصحة العامة والأجهزة الحيوية ومنها مجموعة من الفيتامينات ومركب للأوميغا ٣ والذي يمنع تراكم الكوليسترول بالدم ويدعم الوزن الصحي ويحسن من تدفق الدم بالأوردة ويقلل احتمالات الإصابة بأمراض القلب.

• Inner Armour - إينر أرمر - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : جليكو بيك Inner Armour Glyco-Peak

من المعروف أنه كلما زادت قوة وكثافة التمرين كلما استنفذ أسرع مخزون الجسم من الكربوهيدرات، والأحماض الأمينية، والصوديوم، والبوتاسيوم، والمياه، وتكون النتيجة الحتمية هي تدهور قدرة العضلات على توليد القوة والسرعة، وتزداد إمكانية حدوث هدم في الأنسجة العضلية. يقوم هذا المنتج بتلبية كل هذه الاحتياجات عن طريق مزيج قوي من الكربوهيدرات التي تعمل على رفع مستويات الجلوكوز والجليكوجين المنخفضة بسبب التمارين القوية، كما يمد الجسم بكل من الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والجلوتامين، والبوتاسيوم والصوديوم. كما يحتوي على الماغنسيوم والكروم، وإنزيمات هضم. يزيد من قدرة تحمل العضلات كما يؤخر الشعور بالتعب والإرهاق.

• Inner Armour Mass-Peak

المنتج : ماس بيك Mass-Peak

منتج يحتوي على خليط متطور وقوي من الكربوهيدرات، والبروتينات، والسلسلة المتوسطة لثلاثي الجليسيريد (المكون الأساسي للزيوت النباتية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

والدهون الحيوانية) والتي تعد أحد مصادر الطاقة سريعة الاحتراق، وأحماض دهنية أساسية للحفاظ على صحة القلب. تعمل هذه المكونات على زيادة قدرة الجسم على اكتساب كتل عضلية جديدة ورفع مستويات الطاقة والقوة البدنية.

• Inner Armour Nitro-Peak

المنتج : نايترو بيك Nitro-Peak

أحد حقائق رياضة كمال الأجسام هي أنه كلما ازداد الحجم العضلي كلما ازدادت القوة البدنية، وقد استمد هذا المنتج أهدافه بناء على هذه الحقيقة، حيث يعمل على تحفيز عملية النمو وبناء البروتين في الأنسجة العضلية والحد من هدمها، عن طريق إمداد الجسم بأفضل من يقوم بهذه المهمة وهما الجلوتامين، والأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، حيث تحتوي كل جرعة من هذا المنتج على ٢٤ جرام من خليط لمجموعة بروتينات غنية بهذه العناصر.

• Inner Armour Nitro-Peak 50x

المنتج : نايترو بيك ٥٠ إكس Nitro-Peak 50x

أحد حقائق رياضة كمال الأجسام هي أنه كلما ازداد الحجم العضلي كلما ازدادت القوة البدنية، وقد استمد هذا المنتج أهدافه بناء على هذه الحقيقة، حيث يعمل على تحفيز عملية النمو وبناء البروتين في الأنسجة العضلية والحد من هدمها، عن طريق إمداد الجسم بأفضل من يقوم بهذه المهمة وهما الجلوتامين، والأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، حيث تحتوي كل جرعة من هذا المنتج على ٥٠ جرام من خليط لمجموعة بروتينات غنية بهذه العناصر وفي صورة سائل.

• Inner Armour Training -Peak

المنتج : ترايننج بيك Training -Peak

منتج يحتوي على الخليط المثالي والرائع من الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية، والتي يحتاجها الرياضيين وغير الرياضيين لتكملة مخزونهم اليومي الضروري من هذه المكونات ومنها: خليط الأحماض الأمينية: الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، الكارنوسين (بيتا آلانين، هيسثيدين)، الجلوتامين، الأرجنين. خليط الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة: آيه (أ)، سي (ج)، دي (د)، إي (هـ)، بي ١ (ب ١) ثيامين، بي ٢ (ب ٢) رايبوفلافين، بي ٣ (ب ٣) نياسين، بي ٥ (ب ٥) بانتوثينيك، بي ٦ (ب ٦) بيريدوكسين، بي ٧ (ب ٧) بيوتين، بي ٩ (ب ٩) حمض الفوليك، بي ١٢ (ب ١٢) سيانوكوبالامين. الحديد، الكالسيوم، النحاس، الماغنسيوم، الزنك، الكروم، الفوسفور، الموليبيدينوم، اللودين، الصوديوم، البوتاسيوم، المنجنيز، السيلينيوم. خليط الأحماض الدهنية الأساسية: السلسلة المتوسطة لثلاثي الجليسيريد (المكون الأساسي للزيوت النباتية والدهون الحيوانية)، أوميغا ٣، أوميغا ٦، أوميغا ٩، زيت بذر الكتان. خليط المستخلصات النباتية: توت الأكاي، التوت الأحمر، التوت الأسود، التوت الأزرق، الروزبيري، الرمان، الكرز، العنب الأحمر، الفراولة، البنجر، الجزر، البروكلي، الطماطم، اللفت، السبانخ، الملفوف، القرنبيط، الكرفس، البقدونس، الخيار.

• Magnum Nutraceuticals – ماجنم نيوتراسوتيكالس – كندا

المنتج : كواترو Quattro

منتج يحتوي في كل جرعة على ٦٠ جرام من البروتين المعزول المستخرج من أربع مصادر مختلفة، يزود الجسم بمعدلات البروتين اللازمة والضرورية لتعمل أجهزته بفعالية وكفاءة، ويزود الأنسجة العضلية بالغذاء الضروري لها حتى تتمكن من النمو، ومثالي للإستخدام كبديل للوجبات وخصوصا بعد أداء التمارين الرياضية.

• Magnum Nutraceuticals DNA

المنتج : دي إن ايه DNA

منتج يحتوي على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة وهي (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والتي تعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السرعات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد البدني، يحسن الأداء البدني، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق.

• Magnum Nutraceuticals Serum

المنتج : سيرم Serum

أحد المنتجات المصممة لزيادة الحجم العضلي وبشكل سريع. يحتوي على خمس مصادر مختلفة للأرجنين الذي يعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما تعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، وتحفز اللاعب للجولة التدريبية، ويحتوي أيضا على مزيج من خمس مصادر مختلفة للكرياتين بإضافة الكارنوسين (بيتا آلانين، هيسيتدين)، والذي يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام، كما يحتوي على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة وهي (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، الكافيين، حامض الألفا ليبويك، ومستخلصات نباتية لكل من (الشاي الأخضر، العنب الأحمر، العنبيّة، الجريب فروت).

• Magnum Nutraceuticals A Bomb

المنتج : ايه بومب A Bomb

منتج يحتوي على مزيج متنوع لعدة مصادر من الأرجنين الذي يعزز وجود نيترات الأكسجين بالجسم مما يعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية ويزيد من تدفق الدم بها فتزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما يعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي.

• Magnum Nutraceuticals Big C

المنتج : بيج سي Big C

منتج يحتوي على الكرياتين النقي الذي يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام.

• Magnum Nutraceuticals Loaded

المنتج : لوديد Loaded

منتج يحتوي على خليط من الفيتامينات، والمعادن الأساسية، ومضادات الأكسدة، والأحماض الأمينية، والتي يحتاجها الرياضيين وغير الرياضيين لتكملة مخزونهم اليومي الضروري من هذه المكونات. ضروري للحفاظ على الصحة العامة. يحسن الأداء الجسدي العام عن طريق تعزيز أداء الأجهزة الحيوية بداخله بما فيها الجهاز المناعي الذي يجعل منه حائط سد منيع ضد الأمراض. يعمل على سد الفجوات في النظام الغذائي، ويحتوي على مكونات تعمل على مكافحة آثار التقدم في السن.

• Magnum Nutraceuticals Performance Edge

المنتج : بيرفورمانس إيدج Performance Edge

منتج صمم خصيصا للأشخاص الذين يرغبون في الحصول على غذاء متكامل من مصادر نباتية، وللأشخاص الذين لا يتناولون القدر الكافي من

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الخضروات والفواكه ويرغبون في تكملة مخزونهم الغذائي اليومي منها. يحتوي على أكثر من ٧٥ مكون عضوي تعمل على رفع معدلات الطاقة، المساعدة في التخلص من القلق والتوتر، منع اضطرابات النوم وتحسين نوعيته، مكافحة آثار التقدم في السن، تحسين الأداء العام للجسم عن طريق تعزيز أداء الأجهزة الحيوية بداخله، إزالة السموم من الجسم، وتطهير المعدة.

• Magnum Nutraceuticals Thrust

المنتج : ثرست Thrust

منتج صمم لكي يعمل على رفع قدرات إنتاج الجسم لهرمون التستسترون بطريقة طبيعية، مما يعمل على زيادة معدلات القوة والأداء البدني والحجم العضلي بشكل عام، يحتوي على موانع للآثار الضارة لل (دي إتش تي) وموانع لإنزيمات الإروماتيز مما يساعد الجسم على منع عملية تحول هرمون التستسترون إلى أي من هرمون الإستروجين أو ال (دي إتش دي).

• Magnum Nutraceuticals Heat

المنتج : هيت Heat

منتج يحتوي على ٢٢ مكون تعمل على تحفيز الغدة الدرقية لزيادة معدلات الحرق (الإيض، أو التحول الغذائي) بالجسم، وخلق بيئة تساعد على حرق الدهون، ورفع معدلات الطاقة، وتدفئة الجسم.

• Magnum Nutraceuticals Heat Accelerated

المنتج : هيت أكسيلراتد Heat Accelerated

منتج يحتوي على ٣٠ مكون تعمل على تحفيز الغدة الدرقية لزيادة معدلات الحرق (الإيض، أو التحول الغذائي) بالجسم، وخلق بيئة تساعد على حرق الدهون، ورفع معدلات الطاقة، وتدفئة الجسم.

• USPLabs - يو إس بي لابس - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : جاك ثري دي USPLabs Jack3d

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

إذا كنت تبحث عن الرغبة لرفع أوزان أثقل، والقدرة على أداء تكرارات متتالية بدون تعب وتمارين طويلة بدون إرهاق، والحصول على مصدر لا ينضب من الطاقة، كل ذلك بالإضافة إلى ضخ قوي جدا للدم داخل الكتل العضلية والأوعية الدموية، والشعور بإحساس رائع وتركيز مستمر، مع تحسين لقدراتك الجنسية، فهذا المنتج الذي يحتوي على مكونات تشكل مزيج فريد من نوعه، ولا يحتوي على أي سكريات أو سعرات حرارية، هو اختيارك. يحتوي على الأرجنين الذي يعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما تعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، وتحفز اللاعب للجولة التدريبية. بالإضافة إلى احتوائه على خليط من الكرياتين والبيتا آلانين يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام، ويمنع انطلاق أيونات الهيدروجين داخل العضلات والتي تتسبب في بيئة حمضية تؤدي إلى الشعور بالإحترق، وتمنع الإستمرار في استكمال المجموعة التكرارية للتمرين.

كما يحتوي على الكافيين ومستخلص لنبات الشيزاندرا الصينية يعملان معا على مقاومة الشعور بالتعب والنعاس،

وتجديد النشاط العام، وتحسين مستويات التركيز والقدرات الفكرية، ودعم قدرات الجهاز العصبي.

• USPLabs Modern BCAA

المنتج : مودرن بي سي ايه ايه Modern BCAA

منتج يحتوي في كل جرعة على ١٠ جرامات من أهم الأحماض الأمينية الأساسية وهي الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، بإضافة كل من الجلوتامين، والألانين. يعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها، وتقليل الوقت الذي تحتاجه للتعافي في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد البدني. كما يحسن الأداء البدني العام، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، ويعطي الجسم دفعة لا بأس بها من الطاقة.

• USPLabs OxyElite Pro

المنتج : أكسي إليت برو Pro OxyElite

منتج يحتوي على مكونات قوية منها مستخلصات لنبات البوهينيا (خف الجمل)، واليوهمبي، وغيرها. يعمل على تحفيز الغدة الدرقية مما يؤدي إلى زيادة معدلات الحرق (الإيض، أو التحول الغذائي) بالجسم فيتسبب في فقد الدهون وبفعالية عالية، كما يساعد على التحكم في الشهية، ويعطي الجسم دفعة قوية من الطاقة.

• USPLabs Recreate

المنتج : ريكريات Recreate

منتج قوي للغاية، يحتوي على مجموعة من المكونات الطبيعية منها مستخلصات لنبات الصبار، والبن العربي، والزيتون، الزعفران أو الللاح الهندي، الفلفل، وغيرها، والتي تعمل جميعها معا كمزيج متكامل هدفه دعم عملية حرق الدهون بالجسم.

• USPLabs Super Cissus RX

المنتج : سوبر سيسس آر إكس Super Cissus RX

منتج يحتوي على مستخلص لنبات سيسس (السلع) الذي يعمل على دعم صحة المفاصل والأربطة والأوتار والعضاريف.

• Labrada – لا برادا – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : بي سي ايه ايه باور BCAA Power

منتج يمد الجسم في كل جرعة ب ٥٠٠٠ ملليجرام من الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والتي تعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد. يحسن الأداء البدني، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق.

• Labrada Super Charge Xtreme

المنتج : سوبر تشارج إكستريم Super Charge Xtreme

منتج مصمم لزيادة الحجم العضلي وبشكل سريع. يحتوي على مكونات مثل الأرجنين تعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما تعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، وتحفز اللاعب للجولة التدريبية، يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام، ويساعد على التركيز الذهني.

• Met-Rx – مت ركس – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : ألترا ميوسين واي Met- Rx 100% Ultramyosyn Whey

منتج صمم لكي يدعم النمو الأمثل للعضلات، يحتوي على أكثر البروتينات جودة ونقاء والتي مرت خلال مراحل دقيقة للغاية من الفترة المجهرية الدقيقة ومنها الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) المركز والمعزول، كما يحتوي على جميع جزيئات الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) مثل بيتا لاكتوجلوبولين، الفا لاكتاليومين، لاكتوفيرين، جليكو ماكروبيبتيد وغيرها. اختيرت مكوناته بعناية لتضمن عملية هضم وامتصاص سريعة للواي بروتين (بروتين مصل اللبن) مما يسرع وصول الأحماض الأمينية إلى الأنسجة العضلية ويحفز عملية بناء البروتين بها. يحتوي أيضا على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) والتي تعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد.

• Twinlab - توينلاب - الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : ألترا فيول Ultra Fuel Powder

منتج يحتوي على خليط متطور من الكربوهيدرات المركبة والبسيطة ومعززات الطاقة عالية الجودة. يمد الجسم بمستويات مرتفعة من الطاقة ويرفع من قوة التحمل ويسرع من الوقت اللازم لتعافي العضلات بعد التمارين المجهدة، كما يدعم الأداء العام أثناء التمرين.

• Twinlab Amino Fuel Liquid

المنتج : أمينو فيول (سائل) Amino Fuel Liquid

منتج يحتوي على مجموعة من الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية في صورة سائل سريع المفعول، ينصح به للرياضيين الذين يعانون من مشاكل بالمعدة.

• Twinlab Amino Fuel 2000

المنتج : أمينو فيول ٢٠٠٠ Amino Fuel 2000

منتج يحتوي على أحماض أمينية عالية الجودة والتركيز، ينصح به للرياضيين أصحاب المتطلبات العاليه من البروتين والأحماض الأمينية وخصوصا أثناء الحميات الغذائية.

• Prolab – برولاب – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : كرياتين مونوهيدريت Creatine Monohydrate

منتج يحتوي على الكرياتين النقي والذي يساعد في الوصول للحد الأقصى للطاقة أثناء التمارين القوية للحصول على أعلى مستويات للأداء. برفع من معدلات القوة البدنية والتطور العضلي.

• Prolab Glutamine

المنتج : جلوتامين Glutamine

يحتوي هذا المنتج على الجلوتامين الذي يعد من أهم الأحماض الأمينية البناءة والأكثر وجودا في الخلايا العضلية والذي يلعب دورا أساسيا في العديد من الوظائف الجسدية.

ومن المعروف أنه أثناء التمارين المجهدة والحمل العالي في التمرين يفقد الجسم كمية هائلة من الجلوتامين فيؤدي إلى فقد للكتل العضلية، مما جعل إستخدام مكملات الجلوتامين أمر ضروري للاعبين كمال الأجسام.

يعمل الجلوتامين على إعادة بناء الخلايا التي تهدمت أثناء الجولة التدريبية ويساعد على سرعة تعافي العضلات والمفاصل خصوصا والجسم عموما بعد أداء التمارين المجهدة، مما جعله الحل الأمثل والواجب استخدامه لجميع الرياضيين بلا استثناء.

يتحول الجلوتامين داخل الجسم إلى جلوكوز دون أن يؤثر على مستويات السكر في الدم مما جعله عنصر بناء للغاية.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وأثناء الحميات أو فترات تقليل السعرات الحرارية والكربوهيدرات يعتبر الجلوتامين عنصر فعال في التخلص من الدهون والإحتفاظ بالكتل العضلية فقط. كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويرفع درجة تحمل العضلات، ويفيد أيضا في حالات قرحة المعدة.

• Prolab Amino 2000

المنتج : أمينو ٢٠٠٠ Amino 2000

منتج قوي الفعالية تحتوي تركيبته على ٢٠٠٠ جم من الأحماض الأمينية الطبيعية ذات الجودة العالية، صمم لكي يراعي النوعية الجيدة للبروتين وتوازن النيتروجين الإيجابي في الجسم. مستخلص من الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) الذي يعتبر من مصادر البروتين ذات الفعالية القوية.

• EAS – إي آه إس – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : واي بروتين ١٠٠% Whey Protein

منتج يحتوي على الواي بروتين (بروتين مصل اللبن)، تمت معالجته خلال مراحل فلترية منخفضة الحرارة وفائقة الدقة، مما جعله يمد الجسم بأعلى قيمة بيولوجية متاحة يمكن الحصول عليها من الواي بروتين (بروتين مصل اللبن).

• EAS Myoplex Original

المنتج : ميوبلكس أوريجينال Myoplex Original

منتج صمم لكي يعوض الفاقد من الوجبات، يحتوي على أعلى أنواع البروتينات والكربوهيدرات والفيتامينات والمعادن جودة، مما جعله مثالي لإضافة أو تعويض من ٢ إلى ٣ وجبات يوميا.

• EAS Phosphagen

المنتج : فوسفاجين Phosphagen

منتج يحتوي على أجود أنواع الكرياتين وأشهرها، يعزز الحجم العضلي، ويرفع معدلات القوة البدنية، ويؤخر الإحساس بالإرهاق، ويسرع من عملية تعافي العضلات بعد التمرين.

• EAS L- Glutamine

المنتج : إل جلوتامين L- Glutamine

يحتوي هذا المنتج على الجلوتامين الذي يعد من أهم الأحماض الأمينية البناءة والأكثر وجودا في الخلايا العضلية والذي يلعب دورا أساسيا في العديد من الوظائف الجسدية.

ومن المعروف أنه أثناء التمارين المجهدة والحمل العالي في التمرين يفقد الجسم كمية هائلة من الجلوتامين فيؤدي إلى فقد للكتل العضلية، مما جعل استخدام مكملات الجلوتامين أمر ضروري للاعبين كمال الأجسام.

يعمل الجلوتامين على إعادة بناء الخلايا التي تهدمت أثناء الجولة التدريبية ويساعد على سرعة تعافي العضلات والمفاصل خصوصا والجسم عموما بعد أداء التمارين المجهدة، مما جعله الحل الأمثل والواجب استخدامه لجميع الرياضيين بلا استثناء.

يتحول الجلوتامين داخل الجسم إلى جلوكوز دون أن يؤثر على مستويات السكر في الدم مما جعله عنصر بناء للغاية.

وأثناء الحميات أو فترات تقليل السعرات الحرارية والكربوهيدرات يعتبر الجلوتامين عنصر فعال في التخلص من الدهون والإحتفاظ بالكتل العضلية فقط. كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويرفع درجة تحمل العضلات، ويفيد أيضا في حالات قرحة المعدة.

• Universal – يونيفرسال – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : أنيمال بمب Universal Animal Pump

أحد المنتجات المصممة لزيادة الحجم العضلي وبشكل سريع. يحتوي على مكونات مثل الأرجنين تعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية وتعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، كما تعمل على تحفيز اللاعب للجولة التدريبية، ويحتوي مزيج رائع من الكرياتين والكارنوسين (بيتا آلانين، هيسثيدين) يعمل على زيادة معدلات القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، وضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة، ومحسن للأداء البدني العام. كما يحتوي على للتركيز الذهني وخليط من مضادات الأكسدة ومعززات المناعة.

• Universal Animal Cuts

المنتج : أنيمال كاتس Animal Cuts

منتج يعمل على حرق الدهون عن طريق تحفيز الغدة الدرقية لزيادة معدلات الحرق (الإيض، أو التحول الغذائي) بالجسم، صمم ليعطي نتائج عالية أثناء الإستعداد لبطولات كمال الأجسام أو للوصول لقمة النقاء العضلي، يساعد في التخلص من المياه تحت الجلد مما يؤدي إلى ظهور الكتل العضلية بشكل واضح صافي من أي دهون.

• Universal Animal Stak

المنتج : أنيمال ستاك Animal Stak

منتج يحتوي على مكونات مسجلة ومثبتة صحتها علميا والتي صممت لكي ترفع قدرات الجسم الطبيعية على إنتاج الهرمونات البناءة ومنها هرمون التستسترون الطبيعي مما يعمل على زيادة معدلات القوة والأداء البدني

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

والحجم العضلي بشكل عام، يحتوي على موانع للآثار الضارة لل (دي إتش تي) وموانع لإنزيمات الإروماتيز مما يساعد الجسم على منع عملية تحول هرمون التستسترون إلى أي من هرمون الإستروجين أو ال (دي إتش دي).

• Universal Animal M-Stak

المنتج : أنيماال إم ستاك Animal M-Stak

في كثير من الصفات يشبه هذا المنتج صديقه ومنتج نفس الشركة الأنيمال ستاك فكلاهما منتج إبتنائي بصورة مرتفعة، حيث يرفع من مستوى تحويل المواد الغذائية إلى أنسجة عضلية، وكلاهما يعتمد على محفزات الثنائي المدهش هرمون النمو والهرمون الذكري (التستسترون)، وكلاهما يحتوي على حواجز لمنع تحول هرمون التستسترون إلى هرمون الأنوثة الإستروجين أو ال (دي إتش دي)، ومع ذلك فهناك إختلاف كبير بينهما، ففي حين أن تأثيرات الأنيمال ستاك الإبتنائية تأتي بصورة أساسية من قدرته على التأثير مباشرة في تركيبة الهرمونات الإبتنائية عن طريق التحول إلى هذه الهرمونات. يقوم الأنيمال إم ستاك من جهة أخرى بالتأثير على الآليات البيوكيميائية التي تعزز الحالة الإبتنائية عن طريق تعزيز عملية إحتباس النيتروجين وتجزئة الغذاء وتحسين أداء الإنسولين وزيادة بناء البروتين داخل الأنسجة العضلية.

• Universal Animal Test

المنتج : أنيماال تست Animal Test

هو أحد محفزات هرمون التستسترون القوية والذي يشبه في كثير من صفاته صديقيه الأنيمال ستاك والأنيمال إم ستاك، حيث يعمل على دعم بناء عضلي قوي وحجم عضلي ضخم وأداء رياضي ممتاز. عند استخدامه مع صديقه الأنيمال إم ستاك في دورة استخدام واحدة يحقق نتائج مضاعفة ومذهلة ليس لها مثيل.

• Universal Animal Flex

المنتج : أنيمال فلكس Animal Flex

منتج صمم لكي يدعم صحة المفاصل وخصوصا عند رياضيين القوة البدنية مثل لاعبي كمال الأجسام ورفع الأثقال، يحتوي على مركبات طبيعية صممت لكي تدعم صحة المفاصل والأربطة والأوتار. يساعد على الليونة وتجديد غضاريف المفاصل، ومفيد في حالات التهابات وروماتيزم المفاصل، ويخفف آلام المفاصل بشكل كبير.

• Universal Animal Pak

المنتج : أنيمال باك Animal Pak

هو منتج الفيتامينات الأشهر والأكثر إستخداما عالميا، يحتوي على خليط حيوي من الفيتامينات والمعادن الأساسية ومضادات الأكسدة والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية الأساسية والمحفزات والمقويات الهامة، ضروري للحفاظ على الصحة العامة عند الجنسين. يحسن الأداء الجسدي العام عن طريق تعزيز أداء الأجهزة الحيوية بداخله بما فيها الجهاز المناعي الذي يجعل منه حائط سد منيع ضد الأمراض. يعمل على سد الفجوات في النظام الغذائي، كما أنه يعد أحد الأعمدة الأساسية لأنظمة التغذية عند الرياضيين عموما ولاعبي كمال الأجسام خصوصا.

• Universal Amino Tech

المنتج : أمينو تك Amino Tech

تحتوي كل جرعة من هذا المنتج على أكثر من ١٢٠٠٠ ملليجرام من الأحماض الأمينية المستخلصة من مصادر مثل بروتين البيض النقي وبروتين الصويا. يحتوي على معززات أساسية للطاقة من الفيتامينات والمعادن ومعززات للأداء وإنزيمات هضم وثنائي وثلثي الببتيدو كما يزود الجسم بعوامل النمو البناءة والضرورية.

• Nature's Best – نيتشرز بست – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : زيرو كارب أيزو بيبور Zero Carb Isopure

منتج يحتوي على بروتين مصل اللبن المعزول والمعروف ب (واي أيزوليت)، كما يحتوي أيضا مجموعة من الفيتامينات والمعادن الأساسية والأحماض الأمينية التي ترفع معدلات البروتين بالجسم، لا يحتوي على أي مواد نشوية أو دهنية مما يجعل إستخدامه ضروري للاعبين كمال الأجسام أثناء فترات حرق الدهون الزائدة قبل البطولات، كما يستخدم أيضا أثناء الحميات الغذائية.

• Nature's Best Isopure Mass

المنتج : أيزو بيبور ماس Isopure Mass

منتج مصمم ليدعم بناء الخلايا العضلية. يحتوي على خليط متكامل من الواي بروتين (بروتين مصل اللبن)، والكربوهيدرات، والأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، والجلوتامين والألياف الغذائية ولا يحتوي إلا على نسبة قليلة جدا من السكر، وخالي من اللاكتوز والدهون.

• Nature's Best Perfect Whey Protein

المنتج : برفكت واي بروتين Perfect Whey Protein

منتج يحتوي على مصدرين رائعين وذو جودة ممتازة للبروتين وهما الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) المعزول والواي بروتين (بروتين مصل اللبن) المركز وهما مصدرين معروفين بإحتوائهما على نسبة عالية جدا من الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين). منتج سهل الهضم ومنخفض نسبة الكربوهيدرات والدهون واللاكتوز.

● Gaspari Nutrition – جاسباري نيوتريشن – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : ريل ماس REAL MASS

منتج يقوم بزيادة الحجم العضلي عن طريق، تسريع عملية إعادة تجميع الجليكوجين من أجل الوصول إلى أقصى نمو. يقود بكفاءة مستويات التعافي وعملية بناء البروتين داخل الأنسجة العضلية. يساعد في الحفاظ على المستويات المفيدة للسكر في الدم لتعزيز حجم الكتل العضلية. يحتوي على مزيج من مصفوفة من البروتينات التي أنتجت عن طريق استخدام درجة عالية من الإحترافية خلال عملية تدفق باردة من الفلتر المجهري الدقيقة للواي بروتين (بروتين مصل اللبن) المركز والمعزول، وبروتين بياض البيض ، كما يحتوي على خليط من الكربوهيدرات لتعزيز مستويات الطاقة وبدون الشعور بالإنفاخ، يضمن أقصى حد للتواجد البيولوجي مع مركب إنزيم التحلل البروتيني، كما يساعد على وجود المستويات الإيجابية للهرمونات.

● Gaspari Nutrition SizeOn Maximum Performance
المنتج : سيز أون ماكسيم برفورمانس SizeOn Maximum Performance

منتج يمد الجسم بخليط فعال من الكربوهيدرات، والسكريات الآمنة، والفيتامينات، والبروتينات المتطورة والغنية بالأحماض الأمينية بما فيها الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين). يسمح بزيادة ملحوظة في الوزن، ويدعم بناء البروتين في الأنسجة العضلية، ويعمل على تقليل وقت تعافي العضلات من التمرينات المجهدة، كما يحتوي على مركب إل أو إل ايه (إل أورنيثين، إل أسبرتات) والذي يقاوم الشعور بالتعب والإرهاق.

• Gaspari Nutrition SizeOn Pre-Contest

المنتج : سيز أون بري كونتست

منتج يمد الجسم بخليط فعال من البروتينات المتطورة والغنية بالأحماض الأمينية بما فيها الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، والخالي من الكربوهيدرات والسكريات، بإضافة مجموعة من الفيتامينات المهمة. يسمح بزيادة ملحوظة في الوزن، ويدعم بناء البروتين في الأنسجة العضلية، ويعمل على تقليل وقت تعافي العضلات من التمرينات المجهدة، كما يحتوي على مركب إل أو إل ايه (إل أورنيثين، إل أسبرتات) والذي يقاوم الشعور بالتعب والإرهاق.

• Gaspari Nutrition MyoFusion

المنتج : ميوفوجن MyoFusion

منتج صمم ليبي الإحتياجات المختلفة لجميع الرياضيين على حد سواء. يحتوي على خليط ممتاز ومثالي من البروتينات التي أنتجت عن طريق عملية تدفق باردة من الفلترة المجهرية الدقيقة لكل من (الواي بروتين المركز والمعزول، بروتين زلال البيض، بروتين اللبن المعزول)، كما يحتوي على العديد من الفيتامينات.

• Gaspari Nutrition IntraPro

المنتج : إنترا برو IntraPro

منتج صمم خصيصا للرياضيين الذين يسعون لزيادة حجم الكتل العضلية وخفض مستويات الدهون بأجسامهم وخصوصا قبل المسابقات والبطولات الرياضية. يحتوي على الواي بروتين (بروتين مصلل اللبن) المعزول، والذي اختير بعناية ليعمل كمضاد لعمليات الهدم وكمعزز للحالة الإبتنائية داخل الجسم، بالإضافة إلى عدم احتواءه على أي سكريات بالرغم من طعمه الممتاز، واحتواءه على سلسلة كاملة من الفيتامينات والمعادن التي مكنته من

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

أن يكون مثالي كبديل للوجبات وخصوصا أثناء الحميات منخفضة نسبة الكربوهيدرات.

• Gaspari SuperPump 250

المنتج : سوبر بمب ٢٥٠ SuperPump 250

أحد المنتجات المصممة لزيادة الحجم العضلي وبشكل سريع. يحتوي على مكونات مثل الأرجنين تعزز وجود نيترات الأكسجين التي تعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية وتعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، كما تعمل على تحفيز اللاعب للجولة التدريبية، ويحتوي أيضا على الكرياتين الذي يرفع من مستويات القوة البدنية في التدريب ويعمل على إكساب الكتل العضلية، كما يحتوي على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، ومحسنات للتركيز الذهني وخليط من مضادات الأكسدة ومعززات المناعة.

• Gaspari SuperPump Max

المنتج : سوبر بمب ماكس SuperPump Max

منتج يحتوي على العديد من المركبات الضرورية لأداء رياضي متميز، والفعالة في تحقيق أهدافها وبكفاءة. يحتوي على الكرنبير (إل كارنتين، إل تارترات) الذي يعزز وجود نيترات الأكسجين التي لها القدرة على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وزيادة تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية ويؤدي إلى زيادة ملحوظة في الحجم العضلي. كما يحتوي على مركب إل أو إل إيه (إل أورنيثين، إل أسبرتات) والذي يقاوم الشعور بالتعب والإرهاق، ويرفع قدرة تحمل العضلات. ويحتوي أيضا على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) المضادة للهدم والتي تقوم بالإصلاح والمساعدة في نمو الخلايا كما تعتبر مصدر ممتاز كوقود للأنسجة العضلية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

الجديدة حيث تستهلكها الخلايا العضلية وبسرعة بعد التمارين القوية، بالإضافة إلى احتوائه على الجلوتامين الضروري للغاية لعملية التعافي بعد التمارين المجهدة.

• Gaspari AminoMax 8000

المنتج : أمينو ماكس ٨٠٠٠ ٨٠٠٠٠ AminoMax

منتج يحتوي على ٩١% من هيدروليز د لاكتالبيومين المستخرج من الواي بروتين والذي يعد أنقى أنواع البروتين، والغني جدا بالأحماض الأمينية. يساعد بشكل كبير في تسريع عملية النمو العضلي، ويحسن الأداء البدني، ويرفع درجة تحمل العضلات.

• Gaspari Anavite

المنتج : أنافايت Anavite

هو المنتج ذو المحتوى المتنوع والأهداف المتعددة والذي يعتبره الكثيرون ثلاثة منتجات في منتج واحد. يحتوي على العديد من الفيتامينات والمعادن الأساسية ومضادات الأكسدة والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية الأساسية والمحفزات والمقويات الهامة والضرورية للحفاظ على الصحة العامة عند الجنسين، كما يحتوي على الجرعة الأمثل من البيتا آلانين والكرنيير (إل كارنتين، إل تارترات) وهي الجرعة التي تعمل بكفاءة على تقليل وقت التعافي من التمارين المجهدة، وتمكن الرياضيين من التمرين لوقت أطول وبكثافة أعلى، وتعزز بشكل واسع قوة التحمل، وترفع مستويات نترات الأكسجين التي لها القدرة على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وزيادة تدفق الدم بها مما يزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية ويؤدي إلى زيادة ملحوظة في الحجم العضلي.

• Gaspari Nutrition Novedex XT

المنتج : نوفدكس إكس تي Novedex XT

منتج يقدم نتائج مذهلة حيث يساعد على زيادة إنتاج التستسترون الطبيعي، وتقليل إنتاج النيتروجين داخل الجسم مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي، يحرك بطريقة فعالة وطبيعية إستجابات فسيولوجية قوية ومستمرة من أجل الحصول على الكتل العضلية الخالية من أي دهون. يرفع معدلات القوة البدنية ومعدلات التحمل كما يساعد في تحقيق شكل عضلي واضح المعالم.

• Dymatize – دايماتيز – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : ميغا جينر Dymatize Mega Gainer

منتج رائع لزيادة الوزن وخصوصا لمن يمارس رياضات القوة البدنية أوكمال الأجسام. يوزد الجسم بالنسبة المثالية الأساسية وغير الأساسية من الأحماض الأمينية مع خليط من الكربوهيدرات المركبة والبسيطة. يحتوي على إنزيمات هضمية لتحسين عملية الإمتصاص، ويؤمن الحد الأقصى للإحتفاظ بالنيتروجين وإصلاح الخلايا وبناء البروتين بالأنسجة العضلية، كما يحتوي على مستويات عالية جدا من الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) المضادة للهدم والتي تقوم بالإصلاح والمساعدة في نمو الخلايا كما تعتبر مصدر ممتاز كوقود للأنسجة العضلية الجديدة حيث تستهلكها الخلايا العضلية وبسرعة بعد التمارين القوية، ويحتوي أيضا على الجلوتامين الضروري للغاية لعملية التعافي بعد التمارين المجهدة.

• Dymatize All Natural Elite Whey Protein Isolate

المنتج : نتشرال إليت واي بروتين أيزولات Elite Whey Protein Isolate منتج تم تصنيعه من أجود أنواع البروتينات المتاحة، لا يحتوي على دهون أو سكريات، ويزود الجسم بمستويات عالية جدا من الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) المضادة للهدم والتي تقوم بالإصلاح والمساعدة في نمو الخلايا كما تعتبر مصدر

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

ممتاز كوقود للأنسجة العضلية الجديدة حيث تستهلكها الخلايا العضلية وبسرعة بعد التمارين القوية وتساعد أيضا في عملية نمو وإصلاح الخلايا المتضررة.

• Dymatize Elite Whey Protein Isolate

المنتج : إليت واي بروتين أيزولات

هو منتج بروتين بديل للوجبات ومثالي سواء لزيادة الحجم العضلي أو المساعدة على فقد الدهون، يحتوي على بروتينات عالية الجودة مما جعله أحد الخيارات الرائعة للأنظمة الغذائية منخفضة الكربوهيدرات.

• Dymatize Elite Fusion 7

المنتج : إليت فيوجن 7 Elite Fusion 7

منتج يحتوي على مزيج متطور من أفضل 7 مصادر للبروتينات ومنها الواي بروتين (بروتين مصل اللبن) والكاسين بروتين و بروتين بياض البيض، كما يحتوي على الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، والعديد من الفيتامينات والمعادن والألياف الغذائية. صمم لكي يضمن حصول الجسم على الغذاء المتوازن في شتى أوقات اليوم مما جعله منتج ممتاز كبديل للوجبات.

• Dymatize Elite Mass Gainer

المنتج : إليت ماس جينر Elite Mass Gainer

منتج صمم لكي يضمن لمستخدميه زيادة الحجم العضلي بدون اكتساب أي دهون. تمد كل جرعة من هذا المنتج الجسم ب 600 سعر حراري، و 500 جرام من البروتينات، ومقادير متناسبة من الكرياتين والكربوهيدرات المركبة والفيتامينات والأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، وخالي بنسبة 99% من السكريات.

• Dymatize Super Mass Gainer

المنتج : سوبر ماس جينر Super Mass Gainer

منتج يحتوي على خليط حيوي من البروتين والجلوتامين والأحماض الأمينية وإنزيمات الهضم. يستخدم لزيادة الحجم العضلي والحصول على سعرات حرارية عالية دون أن يمثل عامل ضغط على المعدة لسهولة هضمه.

• Dymatize Micronized Creatine

المنتج : ميكرونيزد كريتين Micronized Creatine

منتج يحتوي على الكرياتين النقي والضروري لإمداد الأنسجة العضلية بالطاقة والمحسن للأداء البدني العام. يعمل على زيادة القوة البدنية، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق.

• Dymatize Micronized Glutamine

المنتج : ميكرونيزد جلوتامين Micronized Glutamine

يحتوي هذا المنتج على الجلوتامين الذي يعد من أهم الأحماض الأمينية البناءة والأكثر وجودا في الخلايا العضلية والذي يلعب دورا أساسيا في العديد من الوظائف الجسدية.

ومن المعروف أنه أثناء التمارين المجهدة والحمل العالي في التمرين يفقد الجسم كمية هائلة من الجلوتامين فيؤدي إلى فقد للكتل العضلية، مما جعل إستخدام مكملات الجلوتامين أمر ضروري للاعبين كمال الأجسام.

يعمل الجلوتامين على إعادة بناء الخلايا التي تهدمت أثناء الجولة التدريبية ويساعد على سرعة تعافي العضلات والمفاصل خصوصا والجسم عموما بعد أداء التمارين المجهدة، مما جعله الحل الأمثل والواجب استخدامه لجميع الرياضيين بلا استثناء.

يتحول الجلوتامين داخل الجسم إلى جلوكوز دون أن يؤثر على مستويات السكر في الدم مما جعله عنصر بناء للغاية.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وأثناء الحميات أو فترات تقليل السعرات الحرارية والكاربوهايدرات يعتبر الجلوتامين عنصر فعال في التخلص من الدهون والإحتفاظ بالكتل العضلية فقط. كما يعمل على تقوية الجهاز المناعي ويرفع درجة تحمل العضلات، ويفيد أيضا في حالات قرحة المعدة.

• Dymatize Xpand

المنتج : إكسباند Xpand

منتج يحتوي على مزيج فعال من الأرجنين والكرياتين والجلوتامين، يعزز وجود نيترات الأكسجين بالجسم مما يعمل على توسيع الشرايين والأوعية الدموية ويزيد من تدفق الدم بها فتزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما يعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي. ويساعد الكرياتين على رفع مستويات القوة البدنية في التدريب وإكساب الكتل العضلية.

• Dymatize Xpand Xtreme Pump

المنتج : إكسباند إكستريم بمب Xpand Xtreme Pump

منتج يحتوي على مزيج شديد الفعالية والقوة من الأرجنين، والكرياتين، والكارنوسين (بيتا آلانين، هيسيتيدين)، وأحماض أمينية بناءة، حيث يعمل الأرجنين على تعزيز وجود نيترات الأكسجين بالجسم والتي تعمل بدورها على توسيع الشرايين والأوعية الدموية وتزيد من تدفق الدم بها فتزيد نسبة الأكسجين والعناصر الغذائية التي تصل إلى الخلايا العضلية، كما تعمل على ضخ الدم بصورة رائعة في الكتل العضلية مما يؤدي إلى زيادة الحجم العضلي.

ويعمل كل من الكرياتين والكارنوسين (بيتا آلانين، هيسيتيدين) على إمداد الأنسجة العضلية بالطاقة وتحسين الأداء البدني العام وزيادة القوة البدنية، ورفع درجة تحمل العضلات، وتأخير الشعور بالتعب والإرهاق وزيادة الكتل العضلية.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وتقوم الأحماض الأمينية المضافة إلى هذا المنتج بما فيها الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) بالإضافة إلى الجلوتامين بمنع هدم الخلايا العضلية، وإعادة بنائها بعد التمارين القوية والمكثفة، وتقليل الوقت الذي يحتاجه الجسم للتعافي من تلك التمارين.

وتدعم مجموعة المنبهات القوية التي يحتويها هذا المنتج ومنها الكافيين، مستويات تركيز عالية جدا.

• Dymatize Super Amino 4800

المنتج : سوبر أمينو ٤٨٠٠ Super Amino 4800

منتج عالي الجودة والفعالية، يعتبر مصدر ممتاز للأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية وللسلسلة الثلاثية الفرعية للأحماض الأمينية (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين)، يساعد في الحفاظ على المستوى الإيجابي للنيتروجين مما يساعد في بناء خلايا عضلية جديدة. يمنع هدم الخلايا العضلية ويعيد بنائها بعد التمارين القوية.

• Dymatize BCAA Complex 2200

المنتج : بي سي ايه ايه كومبلكس ٢٢٠٠ BCAA Complex 2200

منتج يزود الجسم ب ٢٢٠٠ ملليجرام من الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين) في كل جرعة. يعمل على دعم بناء الكتل العضلية، وتقليل نسبة هدم الخلايا العضلية، والحفاظ عليها في حالات تقليل السعرات الحرارية والتدريب المكثف والإجهاد البدني، يحسن الأداء البدني، ويرفع درجة تحمل العضلات، ويباعد وقت الشعور بالتعب والإرهاق، كما يعمل على تطبيع الحالة المزاجية ويحسن القدرات الجنسية والتركيز.

• Dymatize Super Multi المنتج : سوبر مالتى Super Multi

منتج يحتوي على خليط حيوي من الفيتامينات والمعادن الأساسية ومضادات الأكسدة ، والتي يحتاجها غير الرياضيين لتكملة مخزونهم اليومي الضروري من هذه المكونات، ويحتاجها الرياضيين للحصول على الدعم اللازم لممارسة التمارين القوية والمكثفة . ضروري للحفاظ على الصحة العامة. يحسن الأداء الجسدي العام عن طريق تعزيز أداء الأجهزة الحيوية بداخله بما فيها الجهاز المناعي الذي يجعل منه حائط سد منيع ضد الأمراض. يعمل على سد الفجوات في النظام الغذائي.

• Ultimate Nutrition – ألتيمات نيوتريشن – الولايات المتحدة الأمريكية

المنتج : أيزو ماس إكستريم جينر Iso Mass Xtreme Gainer

منتج يحتوي على الخليط المثالي والرائع والذي يحتوي على كل ما يتمناه أي لاعب كمال أجسام من عناصر ضرورية لنظامه الغذائي ومنها:

خليط من ٣ مصادر مختلفة للكربوهيدرات، ٧ مصادر مختلفة للبروتينات، ٧ مصادر مختلفة للكرياتين، ٤ مصادر مختلفة للجلوتامين، ٤ مصادر مختلفة لمكونات داعمة لنيترات الأكسجين ومنها الأرجينين، الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (الفالين، الليوسين، الأيزوليوسين).

خليط الفيتامينات والمعادن:

آيه (أ)، سي (ج)، دي (د)، إي (هـ)، بي ١ (ب ١) ثيامين، بي ٢ (ب ٢) رايبوفلافين، بي ٣ (ب ٣) ناياسين، بي ٥ (ب ٥) بانتوثينيك ، بي ٦ (ب ٦) بيريدوكسين، بي ٧ (ب ٧) بيوتين، بي ٩ (ب ٩) حمض الفوليك، بي ١٢ (ب ١٢).

الحديد، الكالسيوم، النحاس، الماغنسيوم، الزنك، الكروم، الفوسفور، اللودين، الصوديوم، البوتاسيوم.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

خليط الأحماض الدهنية الأساسية:

السلسلة المتوسطة لثلاثي الجليسريد (المكون الأساسي للزيوت النباتية والدهون الحيوانية)، أوميغا ٣ ، زيت عباد الشمس، زيت بذر الكتان، زيت الكانولا، وغيرها.

• Ultimate Nutrition

المنتج : سوبر أمينو ٢٠٠٠ Super Amino 2000

منتج يحتوي في كل جرعة على أحماض أمينية مستخرجة بنسبة ١٠٠% من الواي بروتين (مصل اللبن) المعزول والسهل الهضم مما جعله منتج سهل الامتصاص من قبل الجسم، كما يعمل بشكل رائع على تنمية وتطوير وإصلاح الأنسجة العضلية.

الفصل الثالث

المنشطات الرياضية

المنشطات الرياضية DOPING :

تعد المنشطات أحد المشاكل التي طرأت على المجتمع الدولي حديثاً، أي خلال السنوات الأخيرة، وعلى رغم التأكد من المضار الكبيرة التي تتركها فإن استخدامها يزداد يوماً بعد يوم سواء في المجال الرياضي أو غيره امتداداً إلى الشباب عموماً بغرض الحصول على تركيبة الجسم الرياضي .

فالمنشطات هي العقاقير الممنوع على الرياضيين تناولها عند مشاركتهم في السباقات الرياضية، إذ تقوم منظمات رياضية خاصة بالتحقيق مع كل رياضي يتناول المنشطات حيث يخضع للفحص إذا ما كان تناول المنشطات أم لا، ويتم معاقبة الرياضيين الذين يتناولون المنشطات، لان المنشطات تتسبب بزيادة ملحوظة في نسبة النشاط عند الذي يتناولها مما يسبب زيادة فرصته في النجاح قياساً بباقي الرياضيين وتعتبر هذه العقاقير ضد روح الرياضة التي تعتمد على التنافس الشريف.

وتعتبر المنشطات الرياضية الكارثة رقم واحد في العالم الرياضي للأسف حقيقة وواقع يواجهه المجتمع الرياضي وهي آفة تنتشر بصورة سريعة خاصة بين الذكور الذين يرتادون صالات الجيم والرياضات التنافسية الأخرى، أما لعدم وعيهم بعواقب استخدام هذه المنشطات الرياضية وافتقارهم للإرشاد والتوجيه الصحيح من قبل المسؤولين وبالأخص المدربين المتابعين لهم الذين وللأسف كثير منهم يروجون لها ويحفزون الشباب على شرائها ويرسمون صورة وردية عن فوائدها وقلة مضارها لتحقيق أهداف مادية بحتة ، والتقصير من الأهل في متابعتهم وتنبههم وضرورة ملاحظة التغيرات الجسدية والنفسية التي تطرأ على أبنائهم وخاصة أن كانت تغيرات سريعة وواضحة، أو نتيجة التطور الغير مسبوق في المستويات العليا في كافة الالعاب الرياضية والتنافس المحموم بين الرياضيين للفوز بالأوسمة والمدايات الاولمبية كان له التأثير الاكبر في الدفع بالرياضيين لتناول المنشطات الممنوعة.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ومن أشهر الرياضيين الذين تورطوا بتناول المنشطات هو العداء الأمريكي بن جونسون والعداء الأمريكية ماريون جونز والتي تم سحب ميداليتهما الأولمبية بعد أن اعترفا بتناولهما للمنشطات ولعبة التنس الروسية ماريا شارابوفا والدراج الأمريكي ارسترونج، كما ظهرت في الأونة الاخيرة فضيحة اتحاد العاب القوى الروسي مما حدا بالوكالة الدولية للمنشطات "وادا" والاتحاد الدولي لألعاب القوى تعليق مشاركة روسيا في منافسات ألعاب القوى الدولية، بعد كشف التستر الذي قامت به اللجنة التابعة للاتحاد الدولي، على رياضيين ومدربين روس يتعاطون المنشطات ، وقد طالبت لجنة الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات بإيقاف خمسة لاعبين وخمسة مدربين روس مدى الحياة.

فالمنشطات هي نوع من العقاقير التي يزود بها الجسم من الخارج تهدف إلى إنماء الكتلة والألياف العضلية ومساعدتها على الاحتفاظ بالبروتين الممول لها وعدم التفريط به وزيادة النشاط والقوة البدنية للإنسان ولها دور كبير في عملية حرق الدهون و عملية تسريع الشفاء العضلي جراء الجهد البدني والعضلي العالي الناتج عن أداء النشاط الرياضي وكل ذلك يتم بصورة سريعة وغير طبيعية وترتبط هذه التأثيرات المحدثة بصورة رئيسية مع هرمون التسترون المنتج في جسم الإنسان، وكان الهدف الرئيسي لإنتاج هذه المنشطات الرياضية عام ١٩٣٠ هو مساعدة الذكور الذين يعانون من نقص في إنتاج الهرمونات الطبيعية المرتبطة في تطوير الخصائص الذكورية كالبلوغ المتأخر ورقة الصوت وضعف إنتاج الحيوانات المنوية والتقرم ونمو الشعر وضعف البنية العضلية لهؤلاء الذكور.

فهنا يجب أن نستذكر أن سبب إنتاج هذه المنشطات هو لمعالجة أوضاع وحالات غير طبيعية و أكرر غير طبيعية نتجت عن نقص إفرازات الهرمون الطبيعي الذكري لدى الإنسان. و أشهرها حقن التسترون، حبوب الإنافار، حبوب وينسترون، حقن ترينبولون، حقن الديكا، حبوب الداينابول، حقن الساستنول، حبوب كلينباتيرول.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

والمنشطات ليست مجموعة من العقاقير فحسب، كما هو شائع، بل ثمة وسائل أخرى محظورة مثل نقل الدم، أي أن عقاقير تعني شمولية المنشطات لطرق وأنواع وأصناف تتعدى أن تكون عقاقير فحسب، وتدخل تحت مسمى المنشطات أيضاً العقاقير المهدئة، التي تساهم في رفع مستوى الأداء الرياضي بشكل كبير في بعض الرياضات مثل الرماية والقوس والسهم، وتستخدم للتقليل من الشعور بالألم كما في رياضة الملاكمة والمصارعة، وتدخل هذه العقاقير ضمن المنشطات باعتبارها وسيلة صناعية لرفع مستوى الأداء الرياضي.

نبذة تاريخية:

ترجع محاولات الإنسان لاستخدام وتعاطي العقاقير الطبية كنوع من أنواع المنشطات إلى زمن بعيد. ولقد كان الهدف في تلك الفترة من الزمن هو رفع وزيادة العطاء والجهد البدني والرياضي عن الحدود الطبيعية. وعلى سبيل المثال يشير عدد غير قليل من المختصين في المجال الرياضي وبالتحديد في علم التدريب الرياضي والطب وفسولوجيا الرياضة إلى إن الفلاسفة القدماء قد أشاروا إلى أن الرياضيين في اليونان القديمة وخلال الألعاب الأولمبية القديمة قد قاموا بتعاطي بعض النباتات، كذلك بأكل خصيتي الثور بهدف رفع مستوى الكفاءة البدنية، والتأثير الايجابي على المستوى الرياضي والبدني، كما تشير المراجع القديمة إلى جنوب ووسط القارة الأمريكية، حيث تم استخدام مجموعة من العقاقير المختلفة لنفس الهدف.

كما يقال بأن الكهنة في مصر القديمة منذ حوالي ستة آلاف عام عرفوا استخدام المنشطات حيث قدموها لملوكهم ليستطيعوا أداء المراسيم الرياضية التي كانت تقام احتفالاً بتتويجهم، كما استخدمها أيضاً الصينيون القدماء منذ نحو ثلاثة آلاف عام، كما استخدمتها أيضاً قبائل شرق إفريقيا فظهرت عندهم كلمة دوب (DOP) كمزيج من الكحول والافيدرين وانتشر استخدامها

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

قبل أدائهم لطقوسهم الدينية الوثنية لضمان الاستمرار في أداء تلك الطقوس لأطول فترة ممكنة تقرباً لتلك الإلهة المزعومة.

ويحدثنا التاريخ الاسباني القديم مشيراً إلى إن (قبائل الأنكا) القديمة كان أفرادها يمشون أوراق الكوكا ، ويتمنون بعدها قطع مسافات طويلة جداً تصل إلى مئات الكيلو مترات خلال عدة أيام. كما تشير هذه المراجع أيضاً إلى المكسيك، حيث تم استخدام مادة الاستركنين بهدف التأثير على المستوى البدني والرياضي. كما تؤكد هذه المراجع أيضاً استخدام جذور الصبار الأمريكي، الذي يحتوي على عدد من المواد المخدرة لنفس الهدف، مما أهل الرياضيين في هذه الفترة للقدرة على الجري المستمر لمدة تصل إلى ٢٤ ساعة، والجري المتقطع لمدة تصل إلى ٧٢ ساعة، وبالتالي وصلت المسافات التي كان يقطعها الرياضيون من أهل المكسيك خلال تلك الفترة إلى ٢٦٠ وحتى ٥٦٠ كيلو متراً.

وبعد الحرب العالمية الثانية بدأ اصطلاح المنشطات (doping) يرتبط برياضة المستوى العالي (رياضة البطولات) ارتباطاً وثيقاً. ومن خلال عملية الزيادة المستمرة في حالات الاستخدام مع هذه الفئة من الرياضيين في مختلف الرياضات، زادت أيضاً حالات الوفاة التي ارتبطت بزيادة الجرعات المستخدمة. ولقد ثبت بالدليل القاطع وفاة سائق الدراجات الانجليزي سمبسون في سباق للدراجات حول مدينة باريس وذلك بسبب تعاطيه لجرعات كبيرة من المنشطات ، كما أن هناك حالات أخرى توفي أصحابها من الرياضيين لنفس السبب.

ازداد في الآونة الاخيرة الحديث عن المنشطات وتعاطي الرياضيين لها واحتلت المنشطات وتأثيراتها مجالاً واسعاً محلياً وعالمياً بعد انتشارها بشكل كبير وخطير في بلدان العالم كافة، وامتد ذلك الى بلدنا وعلى مستوى الكثير من المؤسسات الرياضية الرسمية وغير الرسمية، (مراكز اللياقة البدنية ومراكز بناء الاجسام) وذلك بهدف الارتقاء بالمستوى البدني والرياضي أو لأغراض اخرى من خلال استخدام وسائل غير طبيعية وحقتها في الجسم أو

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

عن طريق الفم قبل أو خلال المسابقات. لذا ارتأينا تسليط الضوء على هذا الموضوع المثير للقلق لدى الرياضيين والمدربين وغيرهم من الذين يتعاطون المنشطات بدون الإلمام التام بالأضرار الناتجة عنها.

تعريف المنشطات :

ما هو المنشط ؟

- المنشط هو استعمال أية مادة بواسطة الرياضيين والتي تحرمها اللجنة الأولمبية الدولية (اللجنة الطبية) والتي من شأنها أن تزيد نشاط اللاعب نشاطاً غير طبيعي مما يجعله ينافس بطريقة (غير) عادلة أو (غير) شريفة.

- المنشط كل مادة أو دواء يدخل الجسم وبكميات غير اعتيادية لغرض زيادة الكفاءة البدنية للحصول على انجاز رياضي أعلى وبطرق غير مشروعة ويسبب أضرار صحية عند الاستمرار على تعاطيها.

وهذه العقاقير المنشطة:

هي مواد غريبة عن الجسم ، أو ربما، أحياناً، مواد طبيعية، تؤخذ بكميات غير طبيعية ، وبطرق غير معتادة تساهم في رفع اللياقة البدنية بشكل (غير) طبيعي ، إضافة إلى ذلك ، ما تشمله من (التأثيرات النفسية) التي تؤثر على اللياقة البدنية ومستواها كالتنويم المغناطيسي وغيره.

تعريفات اخرى للمنشطات

- المنشطات هي عقاقير منشطة يتناولها بعض من الناس لرفع أدائهم الرياضي وتعني كلمة منشط تنشيط بناء أنسجة الجسم وتساعد المنشطات على بناء وزيادة كتلة الجسم .

- المنشطات هي استخدام مختلف الوسائل الصناعية لرفع الكفاءة البدنية والنفسية للفرد في مجال المنافسات أو التدريب الرياضي مما يؤدي الى حدوث ضرر صحي.

أ- تعريف الاتحاد الرياضي الألماني الغربي:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

المنشطات هي عبارة عن المواد الصناعية التي يتم استخدامها بهدف محاولة الارتفاع بالمستوى البدني والرياضي من خلال الاستعانة بوسائل غير طبيعية، ويتم الاستخدام عن طريق الحقن أو عن طريق الفم ، قبل مواعيد المسابقات أو خلالها، بهدف الكسب غير المشروع للبطولات.

ب- التعريف الذي وضع من قبل الطب الرياضي:

"المنشطات هي استخدام مختلف الوسائل الصناعية لرفع الكفاءة البدنية والنفسية للفرد في مجال المنافسات أو التدريب الرياضي".

ج- تعريف اللجنة الطبية التابعة للجنة الاولمبية الدولية:

وضعت اللجنة الطبية باللجنة الاولمبية الدولية التعريف التالي، الذي حاول من خلاله تلافى كل الصعوبات والمشاكل الناتجة عن كثرة المواد المستخدمة والممنوعة:

المنشطات هي تلك المواد التي نصت عليها لائحة اللجنة الأولمبية عام ١٩٧٦ وطالبت بتحريم استخدامها في المجال الرياضي التي احتوت على المواد التالية:

- ١- المواد التي تعمل على تنشيط وزيادة الإثارة التنفسية من الامفيتامين.
- ٢- المواد التي تعمل على تنشيط الجهاز السمبثاوي مثل الافدرين.
- ٣- مثبرات الجهاز العصبي المركزي مثل الكورامين والاستكرنين
- ٤- المواد المخدرة التي تساعد على عدم الإحساس بالألم مثل الكوديين.
- ٥- انابول سترويد مثل الميثانينون (هرمونات) - السترويد الابتنائي

والجدير بالذكر هنا إن هناك فرقاً بين اصطلاح المنشطات وبين العقاقير الطبية، لان عملية الارتفاع بالمستوى البدني والرياضي يمكن أن تتم بوسائل أخرى غير العقاقير الطبية مثل حالات نقل الدم، حيث تعمل هذه على رفع الكفاءة والأداء أيضا.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

والجدير بالذكر هنا إن هناك بعض العقاقير المهدئة التي تدخل تحت نطاق المنشطات رغم الاختلاف في الاسم، لأنها تساعد في رفع مستوى الأداء في بعض الرياضات مثل الرماية، كذلك تساعد على تقليل الألم في الملاكمة مثلاً.

ويرى البعض إن عملية التنبيه الكهربائي للعضلات كوسيلة من وسائل الإحماء يجب أن تدخل تحت الوسائل الممنوعة في المجال الرياضي، ولكننا نعتقد إن هذا المفهوم خاطئ حيث لم يثبت وجود مضار لهذه العملية إذا ما تمت على أيدي متخصصة .

العواقب الصحية الناتجة جراء تعاطي المنشطات الستيرويدية :

معظم هذه العواقب تكون تأثيراتها تدريجية ولا تظهر مباشرة إلا بعد مدى طويل ولكن حين ظهورها وملاحظتها فأنها ستكون وخيمة وقاتلة أحيانا لذلك نستطيع أن نتفادها ونقلل من آثارها إذا صممنا واتخذنا قرارا بترك هذه الأفة، ومن هذه العواقب، ارتفاع ضغط الدم ، وتصلب الشرايين الممهد لأمراض القلب التاجية، وتضخم عضلة القلب المؤدي إلى قصور عملها وسرعة خفقانها الذي من الممكن أن يسبب النوبات القلبية، تكون حصى في الكلى وزيادة فرصة حدوث الفشل الكلوي وسرطان الكلى، تغيرات هيكلية في الكبد تؤدي إلى تورمه، العقم والعجز الجنسي وتقلص حجم الخصيتين وأخيرا وليس آخرا ارتفاع نسبة الكوليسترول الضار في الدم.

ان تعاطي المنشطات الستيرويدية يؤدي إلى تغيير جذري في الكفاءة والقوة العضلية والبدنية لدى الإنسان. ولذلك عند توقف الشخص عن تعاطيها فأن الجسم تلقائيا يعود إلى وضعه الأقل من الطبيعي وهذه العودة يلحظها المتعاطي بصورة واضحة من خلال ملاحظته ضعف القوة العضلية والبدنية لديه والتي تكون واضحة في النقص الحاد في الأوزان المحمولة وضعف قدرة تحمله وشعوره بالتعب بشكل أسرع وضمور في عضلاته وازدياد نسبة السوائل في جسمه الذي يؤدي إلى ازدياد نسبة الدهون لديه وظهور

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الترهل العضلي وهذا قد يسبب له الاكتئاب والإدمان لاحقا بسبب رغبته الشديدة في إعادة الجسد الذي بناه عن طريق المنشطات الرياضية إلى ما كان عليه لذلك التحذير مهم هنا بأن تعاطيها حتى ولو كان لمرة واحدة أو أكثر تحدث فرقا كبيرا وتزيد من ثقة وغرور المتعاطي فيصعب عليه تركها بسبب تأقلم و اعتماد الجسم عليه.

وهناك العديد من الدراسات العلمية التي توضح بعض هذه العواقب:

الدراسة الأولى أجريت على مجموعة من ممارسي رياضة كمال الأجسام ممن يتناولون ولا يتناول المنشطات الستيرويدية.

قام الباحثون بعمل سونار تصويري لقلوب هذه المجموعة فوجدوا أن حجم حجرة البطين الأيسر وهي حجرة الضخ الرئيسية في القلب للأشخاص الذين يتناولون المنشطات الستيرويدية أضخم بنسبة تتراوح بين ٢٠ إلى ٢٥% من الأشخاص الذين لا يتناولونها.

وجدوا أيضا عند اختبار المجهود اللياقي أن فاعلية وجهد القلب يكون أكبر بنسبة ١٨% للأشخاص الذين يتناولون المنشطات الرياضية عن الذين لا يتناولونها، وعند توقف الأشخاص عن تناول هذه المنشطات أجري لهم تصوير سونار آخر بين أن حجم عضلة القلب قل وصغر ولكنه لم يرجع إلى حجمه الطبيعي الذي كان عليه في السابق.

الدراسة الثانية دراسة أجرتها صحيفة (British Medical Journal) (1996:4-5:313) أجري اختبار طبي على مجموعة من متناولي المنشطات الستيرويدية والذين تناولوها بصورة متواصلة لمدة ١٥ إلى ١٧ سنة و استخلصت الدراسة أن الفاعلية الجنسية لهؤلاء كانت صفر.

الدراسة الثالثة دراسة نشرتها مجلة (Cardiology) 1997;88:50 (51) أجري فحص لمستوى هرمون التسترون في الدم لأثنين توائم يمارسون رياضة كمال الأجسام منذ ٢٠ عاما الأول يتناول المنشطات الستيرويدية منذ ١٥ عام والثاني لم يتناولها إطلاقا وقد لوحظ أن مستوى

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

التستيريون لأحد التوائم وهو الذي لا يتناول المنشطات هو ٦,٢ نانو ميلليغرام لكل ميلتر من الدم، والأخر الذي يتناولها ١١,٥ نانو ميلليغرام لكل ميلتر من الدم وهو أعلى بكثير من المستوى الطبيعي له والبالغ ٢,٨ إلى ٨,٨ نانو ميلليغرام لكل ميلتر.

الدراسة الرابعة أجرتها كلية الطب في جامعة ويتووترسراند في جوهانسبرغ و استخلصت بأن المنشطات الستيرويدية تعمل على خلل في تركيبة الكوليسترول في الدم فتزيد من نسبة الكوليسترول الضار وتقلل من النافع.

ودائماً وأبداً لتذكير كل شاب جمال الجسد بتناسقه وليس بضخامته حيث أجريت دراسة أمريكية في نيو اورلينز سُئلت فيه فتيات المدينة سؤالاً محدداً ألا وهو: هل تفضلون أن يكون الرجل مفتول العضلات أم ذو قوام جميل ومتناسق فأجابت ٩٤% بالطبع أن يكون جسمه متناسق.

المنشطات والنشاط البدني:

الرياضة ممارسة وإشباع رغبات وتحقيق طموحات وصولاً للبطولات والتفوق من خلال أهدافها السامية والنبيلة .. والتي تعنى بالدرجة الأولى بالصحة البدنية والروحية من خلال ممارستها وذلك باتباعهم للقيم السامية للعب الشريف والنظيف، و الاهتمام بجانب (النزاهة) في الرياضة ما هو الا حفاظا على أهمية وحدة الرياضة والرياضيين وحفاظا على حقوق المشاركين بها على اختلاف مستوياتهم ، وهذا هو الهدف الأهم إضافة الى المحافظة على سلامة الرياضي نفسه.

إنه حلم جميل يداعب جفون كل رياضي، وهو الوصول إلى منصة التتويج أثناء فعاليات الألعاب الأولمبية، حيث يرتفع علم الدولة، وتعزف الموسيقى السلام الوطني، وتمنح الميداليات الذهبية لأفضل رياضي العالم.

ولكن يبدو أن هذه الصورة الجميلة لا تخلو من سلبيات، فمنذ انطلاق الألعاب الأولمبية مع مطلع هذا القرن، كانت ولا زالت مشكلة تعاطي الرياضيين

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

للعقاقير المنشطة، هي المشكلة الرئيسية التي تواجه القائمين على الأنشطة الرياضية، وتأتي على رأس قائمة هذه العقاقير المنشطة، هرمونات النمو والبناء، وكذلك هرمون النمو (GH) بالإضافة إلى الهرمون المكون لكرات الدم الحمراء (Erythropoietin) وكذلك مضادات مستقبلات بيتا (B-BLOCKERS)، بالإضافة إلى منشطات الجهاز العصبي ومدرات البول وتقوم هذه الهرمونات بالتحكم في العديد من الوظائف الحيوية بجسم الإنسان.

- لماذا يتعاطى الرياضيون المنشطات ؟

هناك عدة اسباب ادت إلى التسابق بين رياضي العالم لتعاطي انواع المنشطات وبطرق شتى من اجل تحقيق الانجازات العالية خاصة وان الوصول إلى مستوى الارقام اصبح صعباً بالطرق الاعتيادية هذا مما دفع الكثير من الرياضيين اختصار الطريق للوصول إلى القمة والتي تحقق لهم طموحاتهم المادية والنفسية وغيرها.

- قديماً كان استخدام المنشطات قاصراً على الرياضات الجامعية والأولمبية ولكن اليوم يستخدم المنشطات كثير من الناس منهم لاعبي كمال الأجسام وغير لاعبي كمال الأجسام والمحترفين والمبتدئين وفي الجامعات وفي المدارس الثانوية وقد حذرت كثير من المؤسسات من استخدام المنشطات ومنعت لاعبيها من تعاطي أي منشط.

- ويرتكز استخدام المنشطات بين الفئات التالية:

- الرياضيين ممن يمارسون رياضات تعتمد على القوة والحجم مثل رفع الأثقال - المصارعة

- من يمارسون رياضات تعتمد على الصبر والتحمل مثل السباحة.

- من يمارسون رياضات وتمارين الوزن وكمال الأجسام.

- أي فرد يهتم ببناء جسمه وعضلاته.

كيف يتم تعاطي " تناول المنشطات " ؟

- عن طريق الفم — حبوب
- عن طريق الحقن
- وبالطبع إذا تشارك في الحقن أكثر من متعاطي يقوم بتعريض نفسه لخطر أكبر وهو الإصابة بفيروس معدي مثل الإيدز
- وبعض الأفراد يتناولون جرعات عالية من المنشط لتحقيق نتائج سريعة وهناك من يزيد الجرعات شيئاً فشيئاً " الهرمية " ويمكن المصاحبة بين عدد من المنشطات فيما يعرف باسم التوليفة.

المنشطات وتأثيرها على المستوى البدني والرياضي:

لقد ثبت بما لا يدع مجالاً للشك إن استخدام المنشطات يؤدي الى التأثير الايجابي على عناصر اللياقة البدنية، وبالتالي على المستوى الرياضي للاعب اذا ما تم هذا الاستخدام الى جانب العملية التدريبية. ولكن هذا الاستخدام يحتوي الى جانب التأثير الايجابي على النواحي البدنية والوظيفية على تأثير آخر سلبي مصاحب (أعراض جانبية) يؤثر بصورة سلبية على صحة الفرد الرياضي المتعاطي بصورة عامة. ولقد ثبت بالتجربة ان هذه المضار والاعراض الجانبية وصلت في بعض الاحيان الى حد الوفاة المفاجئة.

وعلى سبيل المثال، اذا ما افترضنا ان الفرد الرياضي من لاعبي المستوى العالي في رياضة من الرياضات التي يتحدد فيها المستوى من خلال مستوى القوة العضلية مثل رفع الاثقال، الرمي في ألعاب القوى، الخ يتعاطى جرعات معينة من المجموعة الرابعة من هذه المنشطات (انا بولسترويد) ومنها انواع متعددة تحمل أسماء تجارية مثل الهرمونات المذكورة (تسترون ، دينابول ، بيموبولان ديكادر ابولين، بروفيرون ، شتبرومبا، وغيرها) فإن ذلك يؤدي بالتالي الى زيادة المقطع الفسيولوجي للمجموعات العضلية المختلفة وخصوصاً اذا ما صاحب هذا التعاطي تدريبات خاصة بالقوة

العضلية، حيث يزداد حجم الليفة، أما عدد الالياف فيظل ثابتاً، مما يؤدي بالتالي الى زيادة القوة العضلية، التي ترتبط أصلاً بزيادة المسافة في حالي الرمي وزيادة الثقل في حالة رفع الاثقال.

والجدير بالذكر هنا ان هذا التأثير يرتبط أيضاً بتأثير آخر سلبي، وأعراض جانبية تظهر في كثير من الاحيان في أمراض الكبد ، وتهتك الكلى، والاضطرابات المعوية والتنفسية، كذلك قد يؤدي هذا التعاطي في بعض الاحيان الى سقوط الشعر والاضطراب الجنسي، بالإضافة الى ذلك فقد ثبت ان تعاطي هذه المنشطات عند صغار السن والناشئين يؤدي في بعض الاحيان الى اختلال وظائف الهرمونات ، من هرمونات الغدد الصماء، وسرعة ظهور أعراض البلوغ، قبل الفترة الزمنية المحددة، كما يمكن ان يؤدي هذا التعاطي أيضاً الى ظهور الشعر بالوجه والصدر، ولقد ثبت بالتجربة أن استخدام الهرمونات المذكورة لفترات طويلة وبكميات كبيرة يؤدي الى الاصابة بسرطان الكبد، كما يؤدي الى نقص في افراز الغدة النخامية، مما قد يؤدي الى العجز الجنسي، كما قد يتعرض متعاطو هذه الانواع من المنشطات الى زيادة واضحة في نسبة الكوليسترول والدهون في الدم، مما يؤدي بالتالي لزيادة امكانية تعرضهم لأمراض القلب والجهاز الدوري. وتؤدي عملية استخدام المنشطات من المجموعة الاولى الى بعض الامراض النفسية والعصبية، كذلك بعض أمراض الجهاز الهضمي، كذلك يمكن ان يؤدي هذا الاستخدام الى ارتفاع ضغط الدم الشرياني، وفي بعض الاحيان يؤدي ذلك الى الادمان كما ثبت أيضاً أن تعاطي بعض انواع المنشطات قد يساعد في حدوث بعض الاصابات (التمزقات - كسور العظام) ، كما ان عملية تعاطي المورفين تؤدي في غالب الاحيان الى زيادة ملحوظة ومستمرة في الجرعة المطلوبة ، بحيث تصبح الجرعات الكبيرة فيما بعد مطلوبة ويمكن تحملها، مما يؤدي الى حدوث الوفاة المفاجئة نتيجة شلل في مراكز التنفس، كما تظهر أيضاً بعض أعراض الادمان التي تتلخص في الخوف والاضطراب، وحالات الغضب والغليان ، كذلك الارق وعدم النوم والاسهال والعرق وسرعة التنفس. وتؤدي عملية تعاطي هرمونات الخصية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

البناءة الى زيادة حجم العضلات وقوتها مما يؤدي الى زيادة الحمل الواقع على الاربطة والاورتار نتيجة لان عمليات التكيف بهذه الاجزاء تكون أبطأ منها في العضلات.

كما تشير الدراسات الى وجود علامات مرضية واضحة في الكبد. وبالنسبة للنساء يمكن ظهور اعراض الرجولة لديهم فيتغير الصوت، ويظهر الشعر بالوجه ويتغير النمط الجسماني.

وبالنسبة للشباب والصغار يمكن أن تؤدي عملية تعاطي هرمونات الخصية البناءة الى حدوث سرعة في بناء العظام وبالتالي قصر في فترة البناء التي لا تأخذ الوقت الكافي، مما يؤدي بالتالي الى الانتهاء المبكر لعمليات النضج وحدث اعاقات في الطول، كذلك يمكن ان تؤدي عملية تعاطي الهرمونات البناءة الى حدوث ضمور في الخصيتين بالنسبة للرجال.

أنواع المنشطات وتقسيماتها:

التقسيمات العامة للمنشطات المحظورة رياضياً يمكن إيجازها فيما يأتي:

- ١- العقاقير المنبهة للجهاز العصبي.
- ٢- العقاقير المثبطة والمهدئة للجهاز العصبي.
- ٣- العقاقير التي ترفع الكفاءة الوظيفية للدورة الدموية.
- ٤- العقاقير الهرمونية.
- ٥- العقاقير المدرة للبول.
- ٦- عقاقير لها تحفظات دوائية عند الاستخدام.
- ٧- وسائل صناعية أخرى مثل نقل الدم .

أولاً : العقاقير المنبهة للجهاز العصبي:

ويستخدمها بعض اللاعبين في السباحة والجري والدراجات وكرة القدم واليد والسلة والتنس والمبارزة وأشهر هذه العقاقير هي مجموعة الأمفيتامين ومشتقاته حيث تستخدم في النشاط الرياضي للإنسان والحيوان

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

في المسابقات ويتعدى الأمر إلى الاستخدام العسكري حيث استخدمتها الجيوش البريطانية والألمانية خلال الحرب العالمية الثانية لزيادة قدرة الجنود على الأعمال القتالية ويستخدمها الطيارين والطلاب وسائقي السيارات وذلك بغرض تقليل الشعور بالإجهاد والاستمرار في العمل وأمثلة لذلك يوجد أكثر من ٤٠ نوع من ذلك:

١- أمفي برامون

٢- فينور فنوريكس

٣- كلور فترمين

٤- داي ميثا امفيتامين

٥- إيفرين

٦- ستركنين.

نجد أن استخدام العقاقير المنبهة قد يسبب بعض الأضرار في الصحة التي تلحق باللاعب مثل:

١- الاضطراب العصبي.

٢- مضاعفات طبية بالجهاز الدوري والقلب.

٣- الأمراض النفسية والعصبية (الهوس).

٤- الأرق العصبي المستمر.

٥- اضطرابات وأمراض الجهاز الهضمي المختلفة.

٦- الإدمان على تلك العقاقير.

٧- تغير سلبي في الرغبة الجنسية .

ثانياً : العقاقير المثبطة والمهدئة للجهاز العصبي:

وتستخدم تلك العقاقير في رياضات الرماية بالسهم وذلك للعمل على تهدئة الجهاز العصبي ومن ثم عدم ارتعاش يد الضارب أو الرامي أثناء التصويب على الهدف وكذلك الملاكمين لتقليل الشعور بالألم الناتج عن الضربات القوية من الخصم.

ومن أشهر تلك العقاقير:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الباربيتورات – الفيتوتيازين – الفاليوم – الكودايين – الأفيون.
ولتلك العقاقير آثار جانبية خطيرة مثل:

١- إحباط مراكز التنفس العليا بالمخ وهبوط وظائفها.

٢- تأثيرات سلبية على اللياقة البدنية العامة.

٣- الإغماء وفقدان الوعي والغيبوبة والكسل والنوم والخمول.

وبذلك تحرم نتيجة الأخطار الصحية والنفسية وتحرمها أيضاً الشرائع السماوية والقانونية، ويعتبر الأسبرين ومشتقاته غير محظورة رياضياً إلا إذا وجد مخلوطاً بمواد محظورة مثل (الكودايين). ووجد أن معظم العقاقير المستخدمة في نزلات البرد والسعال والنزلات الشعبية تحتوى أغلبها على عقاقير محظورة طبيياً.

ثالثاً : العقاقير التي ترفع الكفاءة الوظيفية للدورة الدموية:

مثال عقاقير (البيتا بلوكرز ومشتقاته – الإنجبيد) والمستخدم طبيياً في السيطرة على ارتفاع ضغط الدم واضطراب في ضربات القلب وعلاج الذبحة الصدرية والصداع النصفي وتستخدم في النشاط الرياضي كمنشطات للرياضات القصيرة ولها آثار جانبية وأضرار صحية خطيرة وهي التي تسبب زيادة كفاءة الشرايين والأوعية الدموية التاجية بالقلب، وبالتالي كفاءة القلب مما يعمل على رفع الكفاءة البدنية العامة للاعب وتلك العقاقير خطيرة جداً على الصحة العامة للرياضي .

رابعاً : العقاقير الهرمونية (البناءة) :

تستخدم المنشطات الهرمونية البناءة للجسم كمشتقات هرمون " التستوستيرون" على نطاق كبير خاصة بين لاعبي رفع الأثقال وكمال الأجسام والمصارعة والرمي في ألعاب القوي (الرمح – الجلة) وبعض لاعبي كرة القدم والسلة واليد وبهدف زيادة القوة العضلية لديهم وذلك على هيئة حقن عضلية أو أقراص وذلك لطبيعة عمل هذه الهرمونات الفسيولوجية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

وزيادتها للتمثيل الغذائي بالعضلات وزيادة حجمها وقوتها كما تستخدم أيضاً في هذا المجال هرمون النمو "الغدة النخامية أسفل المخ وهرمون الكورتيزون والأدرينالين الذي تفرزه الغدة الكظرية."

الأخطار الصحية للعقاقير الهرمونية:

هناك العديد من العواقب الخطيرة نتيجة تناول العقاقير الهرمونية، اذ تظهر تأثيرات هذه العواقب تدريجياً ولا تظهر مباشرة إلا بعد مدى طويل ولكن حين ظهورها وملاحظتها فأنها ستكون وخيمة وقاتلة أحيانا، ومن هذه العواقب:

- ١- ظهور حب الشباب بجلد الوجه.
- ٢- سقوط الشعر.
- ٣- نزيف الأنف.
- ٤- اضطرابات وأمراض بالمعدة الضعف والعجز الجنسي والعقم.
- ٥- أمراض سرطان الكبد.
- ٦- ظهور بعض التغيرات النفسية.
- ٧- آثار سلبية على الجهاز الدوري والقلب.
- ٨- توقف النمو عند النهايات العظمية بالأطراف في عمر العشرين.

خامساً: العقاقير المدرة للبول:

تم حديثاً إدراج كافة العقاقير المدرة للبول في قائمة المنشطات المحظورة رياضياً حيث يستخدمها الرياضيين لسببين:

- ١- إنقاص الوزن بصورة مفاجئة في الرياضات المحتاجة لأوزان محددة مثل المصارعة ورفع الأثقال والملاكمة وذلك في آثار جانبية صحية نتيجة

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

للإقلال السريع في الوزن كما أن اشتراك اللاعب في منافسة لوزن غير وزنه يعتبر إخلال بمبدأ عدالة المنافسة الرياضية.

٢- تقليل نسب العقاقير المستخدمة كمنشطات محظورة وسحبها من الجسم للهروب من العقوبة لهذا الاستخدام المحظور.

وشُطب بسبب استخدامها في دورة سيئول الأولمبية ١٩٨٨ اثنين من لاعبي رفع الأثقال البلغار وسحب ميدالياتهم الذهبية.

سادساً : عقاقير لها تحفظات دوائية عند الاستخدام:

١ - المخدرات الموضعية .

٢ - الهرمونات الكورتوزونية .

١- المخدرات الموضعية:

يسمح باستخدام المخدرات الموضعية في المجال الرياضي طبقاً لما يأتي:

١- يمنع استخدام الكوكايين ويمكن استخدام البروكايين والكاربوكايين.

٢- يمنع استخدام أي نوع من أنواع الحقن الوريدي المخدرة وتعتبر محظورة.

٣- يمكن فقط وفي حالة الضرورة الطبية استخدام أي عقار كمخدر موضعي محظور بشرط طريقة الاستخدام وأي ملاحظة أخرى وذلك فور استخدام اللاعب للدواء.

٢- الهرمونات الكورتوزونية:

تستخدم الهرمونات الكورتوزونية (هرمونات الغدة الكظرية) وهي الغدة الفوق كلوية كمضادات للالتهابات كما أنها تزيل الألم وتتواجد لهذا الغرض بنسب طبيعية فسيولوجية بالجسم ويلزم استخدام تلك الهرمونات تحت إشراف طبي متخصص نظراً لما لها من آثار جانبية سلبية وخطيرة.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ومنذ عام ١٩٧٥ واللجنة الطبية التابعة للجنة الأولمبية تدين استخدام هذه الهرمونات بمشتقاتها المختلفة وتطلب إثبات ذلك بتعهد الأطباء المرافقين للفرق بعدم استخدام المنشطات المحظورة في المجال الرياضي عن طريق الفم أو الحقن - وبدون أسباب طبية وبغرض رفع كفاءة الحالة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة وبالتالي الكفاءة البدنية للاعب.

ويُدان كل مستخدم للمنشطات الهرمونية الكورتوزونية في المجال الرياضي وتستخدم في المجال الرياضي وبجرعات مقننة لعلاج بعض الأمراض وإصابات الأذن والعيون والجلد والجهاز التنفسي وحساسية الشعب الهوائية والجيوب الأنفية .

سابعاً : وسائل صناعية أخرى مثل نقل الدم (المنشطات الدموية):

استخدم نقل الدم كنوع من أنواع المنشطات لأول مرة في المجال التنافسي في دورة الألعاب الأولمبية الصيفية بمونتريال عام (١٩٧٢) بواسطة لاعب الجري الفنلندي "لاس فيرن" ميدالية فضية في ٥٠٠٠ متر جري ولم يُكتشف إلا باعتراف اللاعب بعد انتهاء الدورة.

وتكرر استخدامها على يد اللاعب البير توكوفا بعد فوزه ببطولة العالم في ١٠ آلاف متر جري عام ١٩٨٣ وما أعلن عن طريق اللجنة الأولمبية الأمريكية عن إدانة ثلاث لاعبي فريق الدراجات الأمريكي الفائز بدورة لوس أنجلوس ١٩٨٤ لاستخدامهم المنشطات على شكل نقل الدم وذلك بعد فوزهم بالمراكز الأولى في تلك الدورة.

وقد أكدت اللجنة الطبية التابعة للجنة الأولمبية الدولية لاستخدام المنشطات الدموية في تعميمها بتاريخ ٣١ يوليو ١٩٨٦ والتي وجهت فيه عناية الأطباء والمدربين والإداريين والرياضيين إلى خطورة مثل هذا الاستخدام الضار صحياً وتربوياً أن نقل الدم من المنشطات الحديثة المحظورة كما أوضحت اللجنة الأولمبية الدولية بتعميم خاص بلجنتها الطبية وتأثير هذه المنشطات كما يلي:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

"يقصد بنقل الدم عملية يتم بها إدخال الكرات الدموية الحمراء أو المكونات الدموية الأخرى والتي تضم تلك الكرات الدموية عن طريق الحقن الوريدي."

ونجد أن نقل الدم في الحالات الطبية يرجع لسببين:

١- تعويض الفقدان الحاد للدم (نزيف حاد).

٢- علاج حالات الأنيميا الحادة بأسبابها الطبية المتنوعة .

والجدير بالذكر أن معظم العقاقير ذات علاقة قوية بوظائف الجسم المختلفة يؤثر أنواع منها على الإنزيمات وأغشية الخلايا وأخرى على وظائف ومكونات الخلية نفسها وعلى ذلك فهي تؤثر على النواحي المتعلقة بالتمثيل الغذائي .

التأثير الفسيولوجي لنقل الدم:

والفكرة الفسيولوجية لنقل الدم للاعب كمنشط هي زيادة كمية الدم الحاملة للأوكسجين ليدخل الدورة الدموية ومنها للعضلات حيث يستخدم الأوكسجين داخل الخلايا لزيادة كفاءة التمثيل الغذائي بها لتنتج طاقة يستخدمها اللاعب في المجهود البدني المبذول حيث أنه كلما زادت كمية الأوكسجين الوارد من الدم للخلايا كلما زادت كفاءة تلك الخلايا لإنتاج المزيد من الطاقة الحيوية وبالتالي زيادة كفاءة اللاعب البدنية، لأن كرات الدم الحمراء تحتوى على مادة الهيموجلوبين والذي يحمل عليها الأوكسجين فيما يسمى بالأوكسجين هيموجلوبين الذي يصل الخلايا فتستفيد من الأوكسجين بداخلها وتستغل لإنتاج الطاقة وبذلك يفيد في ارتفاع مستوي اللياقة البدنية الخاصة بالجهاز الدوري التنفسي وبالتالي في الرياضات المحتاجة إلى مجهود متواصل ولمدة طويلة مثل كرة القدم – السلة – العدو لمسافات طويلة.

وقد أثبتت الأبحاث العالمية أن الدم يزيد من اللياقة البدنية بما يصل إلى ٢٥% (البروفسور – اليكابلوم – باكسويد) ويتم نقل الدم بإحدى طريقتين:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

١- نقل الدم من اللاعب نفسه (الطريقة الذاتية وهي الطريقة التي استخدمها الفريق الأمريكي للدراجات).

٢- نقل الدم الخارجي (من شخص آخر له نفس فصيلة الدم).

المنتجات المحتوية على خلايا الدم الحمراء:

١- الدم كاملاً.

٢- الخلايا الدموية الحمراء المركزة.

٣- الخلايا الدموية الحمراء المجمدة.

٤- الخلايا الدموية الحمراء المفصولة.

٥- مخلوط الخلايا الدموية البيضاء مع الخلايا الحمراء.

الأخطار الطبية لنقل الدم:

يتم تقسيم الأخطار المصاحبة لنقل الدم إلى عدة أقسام:

١- أخطار مناعية .

٢- أخطار العدوى

٣- أخطار متنوعة

١- الأخطار المناعية:

ويقصد بها ظهور تفاعلات عكسية مناعية تظهر بصورة إكلينيكية

وذلك بنسبة ٣% من حالات نقل الدم.

وهناك عدة مظاهر متنوعة لتلك التفاعلات المناعية بالجسم والتي تتزامن

مع وجود عمليات مناعية حيوية عكسية بالدم منها:

١- ظهور بقع حساسية جلدية:

ويتم خلال عملية نقل الدم بسبب وجود أجسام مناعية مضادة في دم المستقبل

والتي تتعارض مباشرة مع مثيلاتها في الدم المعطى.

٢- حمى حساسية:

وهي تظهر على ارتفاع في درجة الحرارة وبدون حدوث تكسير في كرات الدم الحمراء وذلك خلال عملية نقل الدم، ويحدث للأشخاص السابق استقبالهم لنقل دم متكرر وذلك بسبب حساسية المستقبل لمكونات الدم المعطي والتي تنشأ غالباً من سابق تعرضهم لمكونات دم منقولة.

٣- الحمى الحادة نتيجة عدم تطابق فصائل الدم المنقولة:

وتنتج عن طريق نقل دم خطأ من فصيلة ليست مشابهة لفصيلة المستقبل ويسببها ظهور أجسام حيوية مناعية ضد الخلايا الدموية الحمراء الغير مشابهة والتي يتم التعامل معها كجسم بروتيني غريب بالدم ويصاحبها تكسير في كرات الدم الحمراء المنقولة كما يصاحبها هبوط حاد وخطير بوظائف الكليتين مع اضطراب في وظائف تجلط الدم.

٤- الآثار المناعية التالية لنقل الدم:

عند نقل الدم يحدث تكسير في كرات الدم الحمراء خارج الأوعية الدموية وقد تستمر لعدة أيام ما بعد نقل الدم وقد يحدث عمليات حيوية مناعية مثل ظهور الأجسام المضادة للدم المنقول وخاصة مع الشخص الذي تكرر نقل الدم إليه وتقل نسبة تلك الأجسام المناعية في الدم بمرور الوقت ونشير هنا إلى تواجد الأجسام المناعية المضادة التي تظهر بصورة واضحة في عملية نقل الدم للمرة الثانية محدثة الآثار السلبية السابقة من تكسير للخلايا الدموية المنقولة ويظهر على صورة حمى وارتفاع في درجة الحرارة وانخفاض نسبة الهيموجلوبين (مرض الصفراء).

٥- الإغماء:

وهو حالة خطيرة ونادرة ويحدث في الأشخاص المتواجد لديهم نقص في المناعة الخاصة فيما يسمى الجسم المناعي (j.g.a) والذين ينمو لديهم أجسام مناعية مضادة له.

ثانياً : أخطار العدوى:

هناك أخطار متنوعة لنقل العدوى عن طريق الدم خاصة اذا جاء من دولة أخرى موبوءة ويشمل ذلك على مرض الملاريا – الإيدز – مرض الزهري – التكسوبلازموزيس – والالتهاب الكبدي الوبائي. ويمكن تفادي وتجنب تلك الأمراض بفحص الدم المعطى لتجنب تلك الأمراض المعدية .

ثالثاً : أخطار متنوعة:

تخضع عمليات جمع – وضغوط ونقل الدم لعمليات طبية عالمية معروفة وإذا ما حدث أي خطأ حدثت أخطاء طبية جسيمة منها زيادة الضغط الفسيولوجي على الدورة الدموية مما يحدث إغماء – كما أن هناك احتمالات حدوث جلطة دموية هوائية أو دهنية على اثر نقل الدم كما قد يحدث أيضاً زيادة نسبة قلووية الدم بأخطارها الطبية المعروفة والتي تحدث كنتيجة للنقل المكثف للدم وفي فترات زمنية متلاحقة إلى غير ذلك من الأخطار الطبية.

تأثير العقاقير المنبهة والمهدئة على اللياقة البدنية:

هناك العديد من الدراسات التي أوضحت التأثير الفسيولوجي للعقاقير المنبهة على اللياقة البدنية للاعب من أهمها ما نشرته اللجنة الأمريكية للرياضة حيث أجرى العالم (كاربوفتش) دراسة على ٥٤ لاعباً أعطي كلاً منهم ١٠-٢٠ مجم من الأمفيتامين قبل المنافسة بمدة ٣٠-٦٠ دقيقة أحدثت تحسناً ملحوظاً في الاداء للسباحين والعدائين وفي دراسات أخرى ٩٣% من السباحين ٧٢% من العدائين و٨٥% من لاعبي الرمي في ألعاب القوى تحسنت أرقامهم باستخدام تلك المادة.

وقد لوحظ زيادة الانتباه لدي الرياضيين وتحسن التوافق العضلي العصبي وتزيد من القوة والتحمل ويؤدي إلى زيادة في متوسط ضغط الدم وضربات القلب لمن يستخدمه وقد يؤدي استخدامه بكميات كبيرة إلى وفيات مثل لاعب الدرجات الإنجليزي (سمبسون) ١٩٦٧م.

التأثير السلبي لاستخدام المنشطات :

١- تكمن خطورة بعض المنشطات في أنها تستنفذ كل جهد وطاقت اللاعب أثناء المنافسة الرياضية كما تسبب زيادة توسيع الأوعية مما يسبب زيادة الدم وبالتالي إرهاق القلب والجهاز الدوري.

٢- بعض أنواع المنشطات لها تأثير سلبي على جسم الرياضي سواء على المدى القريب أو البعيد.

٣- العقاقير المنشطة ترفع اللياقة البدنية لفترة ثم يحدث بعدها هبوط سريع ومفاجئ في الكفاءة البدنية للرياضي.

٤- استخدام المنشطات قد يؤدي باللاعب إلى إهمال التدريب وعدم الاستعداد للمنافسة.

٥- زيادة فترة الراحة اللازمة بعد أداء الجهد بصورة كبيرة.

٦- يتعود جسم الرياضي على المنشطات في كل مرة وعلو زيادة الكمية وقد تصل إلى مرحلة الإدمان.

٧- تحدث اضطرابات في عمل الجهازين الهضمي والتناسلي كما أنها تسبب اضطرابات العادة الشهرية عند النساء.

٨- تترك المنشطات آثار صحية سيئة على الجسم وارتفاع الضغط وشحوب الوجه وزيادة التقلص العضلي.

٩- تظهر أيضا بعض المظاهر الخلقية والاجتماعية السيئة على اللاعب عندما يقع تحت تأثير المنشطات.

التأثيرات الانفعالية المزاجية والمدرجات الحسية لمتعاطي العقاقير المخدرة المحظورة رياضياً:

من الناحية السلوكية تستخدم المواد والعقاقير المحظورة ذات التأثير النفسي لإحداث آثار رئيسية تؤدي إلى تغيرات في الخصائص الانفعالية

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

والمزاجية والإدراك الحسي للاعب وتشمل هذه التغيرات في أغلب الأحيان ما يأتي:

١- تخفيف الألم حيث لا زالت العقاقير يدخل في تركيبها الأفيون ومشتقاته وهي العقاقير المفضلة لتخفيف الألم في رياضة مثل الملاكمة.

٢- تخفيف حدة النشاط والشعور غير المريح وغير المرغوب فيه قبل المنافسات الرياضية مثل القلق – والعصبية والتنبيه المفرط ويصلح أي مثبت للجهاز العصبي المركزي لتأدية هذه الوظيفة.

٣- رفع مستوي النشاط والإحساس بالحيوية والقوة وتخفيف الشعور بالإرهاق والتعب والاكنتاب والنعاس مثل العقاقير المنشطة المحظورة رياضياً (الكافيين – الأمفيتامين – الكوكايين ... الخ).

٤- إحداث درجات مختلفة من الهدوء العصبي (رياضات الرماية) مثل عقار الباربيتورات والكحول.

الاضطرابات النفسية الناتجة عن تعاطي العقاقير المنشطة والمخدرة:

قد يحدث استخدام الرياضي للعقاقير المنشطة والمخدرة المحظورة رياضياً اضطراباً نفسياً وعصبياً يظهر على شكل اضطراب وحالة عدم اتزان انفعالي تحت تأثير تلك العقاقير وتقسّم الاضطرابات الانفعالية إلى نوعين:

أولاً : اضطرابات انفعالية سارة.

ثانياً : اضطرابات انفعالية غير سارة

أولاً : اضطرابات انفعالية سارة:

أ- الشعور بحسن الحال:

وهو إحساس ذاتي بالثقة وأن كل شيء طبيعي ووفق مزاج الفرد وقد تؤدي الحالة لعدم تمكن الفرد من القيام بالتزاماته برغم وجوده في حالة من المرح والترثرة بدون داع.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ب- الشعور بالطرب والنتيه :

وتحدث هذه الحالة جوا من المرح والسعادة الصناعية للذي يتعاطون هذه العقاقير وقد تمتد آثارها للمحيطين به وقد يصاحبها قلق نفسي واضح.

ج- الشعور بالتفخيم:

وهي حالة متقدمة من تقدير الذات يصاحبها شعور بالعظمة الخيالية.

د- الشعور بالنشوة:

وهو شعور داخلي ذاتي بالهدوء والسكينة .

ثانياً : اضطرابات انفعالية غير سارة:

أ- الشعور بالأسى والحزن:

قد يسبب تعاطي الرياضي للعقاقير المهدئة المحظورة ظهور الفرد في مظهر الحزن العميق نتيجة لأي سبب أو إحباط لرغبة خاصة ولا يصاحب هذا الانفعال شعور بالتأنيب الذاتي.

ب- الشعور بالاكتئاب:

وهو أكثر الانفعالات انتشاراً بين مستخدمي العقاقير المخدرة المحظورة رياضياً ويختلف من فرد لآخر ويشعر المريض بالتردد الشديد وعدم القدرة على اتخاذ القرار مع الشعور بالإثم وتقليل قيمة الذات ويبدأ في المبالغة وتضخيم الأمور التافهة ويشكو من الأرق الشديد وفقدان الشهية مع أو هام مرضية متعددة.

ج- الشعور بالقلق النفسي:

وهو الشعور الدائم بالخوف والتوتر وإذا زاد معدله يؤثر على عمل ونشاط الفرد وصاحب القلق ومن أعراضه تنبيه في الجهاز العصبي اللاإرادي مثل جفاف الحلق وسرعة ضربات القلب والعرق.

د- الشعور بتبؤد الانفعالات:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

وفيها يكون الفرد متبلداً عاطفياً ولا تثيره المنبهات السارة أو غير السارة وتقل استجابته الانفعالية وقد تحدث هذه الحالة انطواء وانعزالاً عن المجتمع المحيط به.

هـ- عدم التناسب الانفعالي:

وهو نوع من أنواع الاضطرابات الانفعالية التي تتسم بعدم توازن عاطفي مما يؤدي إلى حالة يظهر فيها متعاطي المنشطات المحظورة وهو يبتسم ويضحك بدون سبب.

و- تبدد الشخصية:

وهو إحساس داخلي غير سار بتغير في ذات الفرد وقد يصاحبه شعور بتغير الوسط المحيط بالفرد ويسبب هذا الإحساس الذاتي السلبي ألماً للمريض.

- ارتباط ظاهرة العنف والعدوان والخشونة المتعمدة والاعتداء على الحكام بتأثير تعاطي العقاقير:

من الثابت أن تعاطي العقاقير المنشطة والمخدرة والمحظورة رياضياً دوراً هاماً في نشأة العنف والعدوان المتعمدة في الملاعب مما يعرض اللاعب نفسه أو منافسه للإصابة بابتعاده عن اللعب النظيف وعدم تقيده بنظم ولوائح التنافس الرياضي الشريف.

كما أن هناك ارتباطاً وثيقاً فيما بين حوادث الاعتداء على حكام المباريات وتعاطي اللاعبين للمنشطات المحظورة.

ويحدث تناول اللاعبين للعقاقير المنشطة والمخدرة المحظورة ضعفاً في سيطرة "الأنا الأعلى" عندهم ويتوقف النقد الذاتي ويفقد اللاعب قدرته على التحكم في نفسه وعندئذ يلعب الضعف والخشونة والعدوانية دوره في حل الصراعات النفسية للفرد عن طريق تفريغ اللاعب للتوتر حيث ارتباط السلوك الضعيف والعدواني للاعب بتناول المنشطات المنبهة للجهاز العصبي مثل الامفيتامين بذات مما يشير إلى أهمية مكافحة استخدام اللاعبين لتلك المنشطات المحظورة.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

تأثير استخدام المنشطات المحظورة رياضياً على تخطيط القلب:

- 1- تأثير الامفتامين ومشتقاته على تخطيط القلب.
- 2- المنشطات المحتوية في تركيبها على عنصر الصوديوم أو البوتاسيوم.
- 3- المهدئات مثل الميبروبامات.
- 4- الكحولات.

أولاً : تأثير الامفتامين ومشتقاته على تخطيط القلب:

يحدث تناول مادة الامفتامين ومشتقاتها كمنشط تغيرات في تخطيط القلب:

- في الراحة:

اضطراب في تخطيط القلب وزيادة سرعة ضرباته وانحراف محوري لجهة اليمين.

- بالمجهود المتوسط:

١- زيادة الاضطرابات في تخطيط القلب ليطلق غالباً ما يحدث عند بذل أقصى مجهود.

٢- قلة حجم R والموجه S في V4 .

٣- زيادة ظهور الموجه q في V4 V6 ، وفي حالة الاستخدام المزمن للامفتامين أو مشتقاته قد تزيد الموجه S في V4 V6 .

٤- زيادة فترة الاستشفاء ما بعد المجهود لتصل إلى ما بعد ربع الساعة تقريباً ويظهر تخطيط القلب خلال تلك المدة وكأنه خلال المجهود العنيف (إجهاد فسيولوجي خطير) يتمثل أيضاً في استمرار الاضطرابات في الموجه S في V4 V6 .

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ثانياً : المنشطات المحتوية في تركيبها على عنصر الصوديوم أو البوتاسيوم:

تؤثر كافة المنشطات المحتوية في تركيبها على أيونات الصوديوم و البوتاسيوم في تخطيط القلب كما يأتي:

- في الراحة : اضطراب وتغيرات مختلفة في تخطيط القلب.
- في الجهد المتوسط : يظهر رسم القلب وكأنه في وقت الراحة.
- في الجهد العنيف : زيادة مدة الاستشفاء الوظيفي (عدم عودة التخطيط لحالته الطبيعية إلا بعد مدة طويلة نسبياً وتزيد على ربع الساعة.
- وتعد مدرات البول من المنشطات المحظورة رياضياً حيث تستخدم لإنقاص وزن اللاعب ليتنافس مع لاعب أقل منه وزناً وخاصة في رياضات المنازلات الوزنية مثل الملاكمة ورفع الأثقال الخ. أو لإخفاء استخدام المحظور.

ثالثاً : المهدئات مثل الميبروبامات:

يؤثر استخدام اللاعب كمنشط إجرائي في بعض الرياضات مثل الرماية على تخطيط القلب.

- في حالة الراحة : لا يحدث تأثير ملحوظاً.
- في الجهد المتوسط : انخفاض ملحوظ في حجم الموجه S في v4 v6
- في الجهد الشديد : انخفاض في حجم الموجه S.
- زيادة في مدة الاستشفاء : الوظيفي للقلب لأكثر من ١٥ دقيقة.

رابعاً : الكحوليات:

- تؤثر الكحوليات على تخطيط القلب كما يأتي:
- في الراحة : انحراف محور تخطيط القلب جهة اليمين.
 - في الجهد المتوسط : يقل حجم موجات التخطيط عن المستوي الطبيعي.

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزاملي

- في الجهد الشديد يقل حجم موجات تخطيط القلب عن مستواه الطبيعي.
- لا تتأثر فترة الاستشفاء الوظيفي.

القوانين الصادرة لمكافحة إساءة استخدام العقاقير المنشطة:

هناك العديد من القوانين الصادرة التي أشارت ضمناً للاستخدام غير الطبي للعقاقير والتمرينات العلاجية، فهي قوانين عديدة في مختلف الدول وقد أصدرت لتنظيم ممارسة المهن الطبية والصيدلية بكل منها وقصرت مزاولتها على المؤهلين لذلك فنياً وإذا ما استعرضنا أمثلة لتلك القوانين نجد ما يأتي:

- قانون ٣١ - ديسمبر ١٩٣٠ وهو قانون ضمني ضد استخدام المنشطات حيث يمنع في مادته الحادية عشر تصنيع وبيع وتداول أو إهداء العقاقير بدون وصفات طبية رسمية.

- قانون 20 نوفمبر ١٩٦٢ وهو قانون يعاقب بإغلاق الصيدلية وإيقاع الصيدلي لمدة ثلاثة شهور إذا حاز عقاقير لغير أغراض العلاج سواء كانت عقاقير مصنعة أو عقاقير موصوفة رسمياً لعلاج طبي.

ويضاف إلى ذلك نصاً يعاقب كل من تعاطي أو سهل لفرد أن يتعاطى عقاراً طبياً قد يعرض صحته للخطر بالعقوبة التي تصل إلى خمسة سنوات وغرامة مقدارها ٢٠٠٠ فرنك وانضم إلى بلجيكا بعض الدول مثل سويسرا - فرنسا.

وفي عام ١٩٦٥ وفي فرنسا خرج قانون يحرم استعمال العقاقير عند الرياضيين وفي نفس السنة حصلت تجارب في بلجيكا عام ١٩٦٧ وفي نفس العام خرجت اللجنة الأولمبية الدولية واللجنة الطبية الخاضعة لها بلائحة من خلال برامجها بعدم استعمال العقاقير والتشديد على ذلك وفرض العقوبات.

وحتى في وقت مبكر فإن الاتحاد الدولي للدراجات قدم قائمة بالأدوية المحظورة ووضع برنامج مراقبة واختبارات خاصة في حالات السباقات الرياضية.

أساس التجريم الخاص لاستعمال المنشطات في المسابقات الرياضية: الأساس الصحي للتجريم:

يستمد الأساس الصحي للتجريم من انتقاء الهدف الصحي للرياضة حينما تستخدم فيها المواد المنشطة فمن الأهداف الأساسية للأنشطة الرياضية تنمية القدرات الجسدية والنفسية لأفراد المجتمع خصوصاً قطاع الشباب الذي يكون الدعامة الأساسية للتقدم والرقي ولاشك أن استخدام المنشطات تدمر الكيان الجسدي والنفسي للرياضي.

وبالتالي ينحرف بالرياضة عن هذا الهدف السامي وقد ثبت علمياً أن المواد المنشطة وإن كان من شأنها تحقيق فائدة وقتية وعرضية لإمكانيات المتعاطي إلا أنها تؤثر في النهاية تأثيراً ضاراً على الصحة قد يصل إلى حد الوفاة وفي بعض الحالات بداية لإدمان المخدرات بما يترتب عليه من آثار مدمرة للكيان الجسدي والنفسي للإنسان وتبدو الخطورة الخاصة لاستعمال المنشطات من قبل الرياضيين في أنها تصيب الفئة الشابة من أفراد المجتمع. من أجل ذلك كان لابد من حماية الرياضيين أولاً من أنفسهم وثانياً من أولئك الذين لا يترددون عن السعي لتدمير صحتهم من أجل أهداف رخيصة ليست من الرياضة في شيء.

نص القانون الخاص بمنع المنشطات (الفرنسي) :

نظراً لكونه أو قانون جنائي يجرم تعاطي واستخدام الوسائل المنشطة في المجال الرياضي رأينا أن نورد نصه الحرفي لما في ذلك من فائدة في مجال النشر لقوانين مماثلة.

وقد صدر القانون في أول يونيو ١٩٦٥ في عصر شارل ديغول قانون رقم ٤١٢-٦٥ الصادر أول يونيو عام ١٩٦٥ يعاقب استخدام المنشطات في المنافسات الرياضية.

المادة الأولى:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

يعاقب بالغرامة من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ فرنك أي فرد يستعمل مواد بقصد أو بدون قصد أثناء المنافسات الرياضية أي مادة محددة باللوائح الإدارية العامة التي تؤدي إلى الارتفاع الصناعي والمؤقت للياقة البدنية والتي يمكن أن تضر بصحته.

المادة الثانية:

يعاقب بالسجن من شهر إلى سنة وبالغرامة من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ فرنك أو بأي من هاتين العقوبتين أي فرد يسهل بقصد أو بأي طريقة كانت ارتكاب الأعمال المحددة في المادة الأولى أو يحرص على ارتكابها وتضاعف العقوبات السابقة.

المادة الثالثة:

يستطيع ضباط وجنود الضبطية القضائية المشار إليهم في المادة ٢٠ من قانون الإجراءات الجنائية وبناء على طلب رسمي من المسموح له بممارسة المهنة من وزارة الشباب (الطبيب المسؤول عن البطولة أو التفتيش على الاتحاد) أن يباشر التحكم الطبي على الفرد المتهم بالجريمة المنصوص عليها في المادة الأولى من هذا القانون لأخذ عينات وعمل الفحوص الطبية الإكلينيكية والمعملية والتي تتجه لإثبات الدليل على استخدام المنشطات ويعاقب بالعقوبات المنصوص عليها في الفقرة الأولى من المادة الثانية من هذا القانون أي فرد يرفض الخضوع لهذه الفحوص.

المادة الرابعة:

العقوبات المنصوص عليها طبقاً للمادة ١-٢-٣ يمكن إضافة عقوبات تكميلية إليها مثل الإيقاف عن الاشتراك في البطولات أو التنظيم لمدة ٣ شهور إلى ٥ سنوات.

ويذكر عليه:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

أن العقوبات التي يتعرض لها اللاعبون عند ثبوت تعاطيهم للمنشطات حسب لائحة الاتحادات واللجان الرياضية على جزاءات تأديبية توقع على من يثبت عليه استخدام المنشطات:

١- وقف اللاعب مدة معينة عن الاشتراك في البطولات حسب لائحة كل اتحاد.

٢- الشطب النهائي من اتحاد اللعبة إذا ثبت تكرار اللاعب نفسه لتعاطي المنشطات.

٣- سحب الميدالية منه أو المركز الذي حصل عليه أثناء البطولات وشطب جميع نتائجه.

٤- الحبس أو الغرامة إذا ثبت ترويج اللاعب نفسه للمنشطات أثناء الدورات الأولمبية أو المحفلات الدولية.

الوكالة الدولية لمكافحة المنشطات WADA :

الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات (بالإنجليزية: World Anti-Doping Agency) هي مؤسسة تأسست من خلال مبادرة جماعية بقيادة اللجنة الأولمبية الدولية. تم تشكيلها في ١٠ نوفمبر ١٩٩٩ في لوزان السويسرية ويقع مقرها في مونتريال، كيبك في كندا منذ عام ٢٠٠٢.

دور الوكالة الدولية لمكافحة المنشطات:

إن الجهات الدولية تتجه إلى توحيد إجراءات الرقابة و العقوبات وقد أعلنت الوكالة الدولية لمكافحة المنشطات (ومقرها الرئيسي في كندا) العمل على وضع أسس عامة وقوية في موضوع المنشطات ، وبدأوا فعلاً في إصدار لائحة دولية تم مناقشتها و مراجعتها في الاجتماع الذي انعقد في (كوبنهاجن) في مارس ٢٠٠٣ . وستعلن اللائحة النهائية وستكون قابلة لتنفيذ في جميع الدول العالم في يناير القادم قبيل بدا الألعاب الأولمبية في أثينا ٢٠٠٤م وبالتالي في حالة وجود أية حالة قانونية متعلقة بالمنشطات سيتم

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

الأخذ بعين الاعتبار على القائمة الأخيرة التي صدرت وهي تحتوى على ثلاثة فصولاً رئيسة نوجز منها الآتي:

أ.....الفصل الأول

ويشمل المواد المحظورة قطعياً وهي التي يكون وجودها في جسم الرياضي يؤدي إلى نتيجة إيجابية ، ويتم على ضوءها التعامل مع الرياضي بحيث تطبق عليه عقوبات معينة طبقاً للمادة المتعاطات و سيراعى ما إذا كان الرياضي يتعاطاها للمرة الأولى أو الثانية أو الثالثة وبالتالي هناك اختلاف في العقوبات قد تبدأ بالإنذار فقط أو تؤدي إلى الإيقاف مدى الحياة إذا كانت المواد المتعاطات من المواد الثقيلة كالمهرمونات البناءة.

ب.....الفصل الثاني

يشمل الطرق المحظورة كنقل الدم من رياضي لآخر أو دم الرياضي نفسه بأن يخزن ويحقن مرة أخرى في اللاعب قبل المباريات مثلاً لكسب المزيد من الطاقة وهي ما تسمى طاقة النقل الاوكسجيني والتي تهدف لزيادة اللياقة البدنية ، وهناك طرق أخرى كالتحاليل الكيميائية و الفيزيائي المعلق بالعينة التي تؤخذ من الرياضي

ج. الفصل الثالث

يشمل مواد عليها تحفظات وهذه المواد بعض الرياضات تمنعها وبعض الرياضات لا تمنعها بسبب أن المادة المنشطة ليس لها تأثير في رياضة ما ولكن لها تأثير في الرياضة الأخرى وبالتالي تمنع لدى الاتحاد الدولي و لا تمنع في الاتحادات الأخرى أو أنها تكون مسموحة بطريقة تعاطي معينة وغير مسموحة بطريقة أخرى مثلاً من تكون لديه مادة (الكورتيزون) الشهيرة المضادة للالتهاب يسمح تعاطيها عن طريق البخاخ أو قطرة في الأنف أو العين ولكن لا يجوز تعاطيها في حقن عضلية أو وريدية أو حبوب مثلاً ولذلك هذا الفصل سمي مجموعات المواد التي عليها تحفظات.

تغذية الرياضيين د. بشار بنون حسن الزامل

أن هذا الفصول (القائمة) من المهم جداً أن يعرفها الرياضي و المرافقون لأي بعثه بالذات الطاقم الطبي المرافق و المدرب لأن عدم معرفة هذه القائمة لن يكون عذراً لتفسير تعاطي الرياضي سواء أكانت مبرراته الخطأ أم السهو أو النسيان أو التحجج بأنها كانت من الطبيب أو المدرب فهذه الأمور لا تقبل على الإطلاق ، فإذا كشفت المادة سيعاقب الرياضي ، وبالتالي هذه القائمة يجب أن توزع على كل الاتحادات الرياضية الوطنية في كل بلد ويجب أن يتعرف عليها الرياضيون خصوصاً الذين يشاركون في بطولات إقليمية أو قارية أو دولية.

الاتفاقية الدولية لمكافحة المنشطات في مجال الرياضة:

تمثل هذه الاتفاقية المرة الأولى التي وافقت فيها حكومات من شتى أنحاء العالم على تطبيق قوة القانون الدولي لمكافحة المنشطات في شباط فبراير ٢٠٠٧.

وتعتبر هذه الخطوة مهمة نظراً إلى وجود مجالات خاصة حيث تملك الحكومات وحدها الأساليب اللازمة للمضي قدماً في مكافحة المنشطات. وتساعد الاتفاقية أيضاً على ضمان فعالية المدونة العالمية لمكافحة المنشطات ("المدونة"). وبما أن المدونة وثيقة غير حكومية لا تنطبق سوى على الدول الأعضاء في المنظمات الرياضية، توفر الاتفاقية الإطار القانوني الذي يمكن للحكومات من خلاله معالجة النواحي الخاصة لمشكلة المنشطات، التي توجد خارج نطاق الحركة الرياضية. وبالتالي، تساعد الاتفاقية على إضفاء طابع رسمي على القواعد والسياسات والمبادئ التوجيهية العالمية لمكافحة المنشطات بغية تأمين بيئة رياضية تتسم بالنزاهة والإنصاف لجميع الرياضيين.

تتمتع الحكومات بدرجة من المرونة في كيفية تنفيذ الاتفاقية، إذ يمكنها اللجوء إلى القوانين أو النظم أو السياسات أو الممارسات الإدارية لتحقيق هذه الغاية. غير أنه يُطلب من الحكومات الموقعة (الدول الأطراف) اتخاذ إجراءات خاصة لتحقيق ما يلي:

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

- الحدّ من العقاقير أو الوسائل المحظورة المتوافرة للرياضيين (باستثناء تلك المستخدمة لأغراض طبية مشروعة)، بما في ذلك إجراءات مكافحة الاتجار.

- تيسير عمليات مراقبة تعاطي المنشطات ودعم البرامج الوطنية لإجراء الاختبارات.

- حجب الدعم المالي عن الرياضيين وأفراد الأطقم المعاونة لهم إثر انتهاكهم أي قاعدة من قواعد مكافحة المنشطات، أو عن المنظمات الرياضية التي لا تمتثل لأحكام المدونة.

- تشجيع منتجي المكملات الغذائية وموزعيها على وضع "ممارسات فضلى" في مجال وسم وتسويق وتوزيع المنتجات التي قد تحتوي على مواد محظورة.

- دعم الجهود الرامية إلى توفير تعليم خاص بمكافحة المنشطات للرياضيين والمجتمع الرياضي بنطاقه الواسع.

- إضافة إلى ذلك، تؤمّن الاتفاقية آلية لمساعدة الدول الأطراف على إعداد برامج للتعليم والوقاية في مجال مكافحة المنشطات من خلال صندوق القضاء على تعاطي المنشطات في مجال الرياضة الذي تتولّى اليونسكو مهمة إدارته.

طرق الكشف عن المنشطات:

١- تحليل البول بطريقة التحليل الضوئي أو اللوني أو الإشعاعي لكشف بقايا آثار المنشط.

٢- تحليل الدم بالطرق السابقة نفسها.

٣- تحليل اللعاب.

٤- تحليل بصلات شعر المتسابق حيث تترسب المواد المنشطة حول بصيلة الشعر وتبقى لفترة طويلة بعد تناول المنشط.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

وهناك طرق جديدة وحديثة في الكشف عن المنشطات منها التنافذ الغازي والمواد المشعة .

طرق الكشف عن المنشطات في البطولات الدولية :

بمجرد مشاركتك بأي بطولة تصبح مؤهلاً ومطلوباً للخضوع لفحص المنشطات إذ أنه باعتماد حظر استخدام الأدوية بأنواعها المختلفة لغير الأغراض العلاجية التي تم تصنيعها لأجلها في الرياضة والمعروفة مجازاً بالمنشطات بالقانون الدولي ومن جميع المنظمات والهيئات الدولية المهمة بالرياضة والغذاء (FIFA- FDA-IAAF وغيرها...) وبمجرد تسجيل اللاعب كمشارك في هذه الدورات أو البطولات الدولية يكون خاضعاً لتلك القوانين الصارمة التي تلزمه بالفحص ويعتبر مداناً إذا تم اختياره وإخطاره بالخضوع للفحص للكشف عن المنشطات وامتنع عن الحضور لمكان الفحص وإتباع الإجراءات.

الاختبار:

يتم الاختبار عشوائياً في المراتب الأولى المتقدمة أو في حال كسر رقم قياسي إقليمي أو دولي يحظر اللاعب مباشرة بعد فوزه ويسلم ورقة الإخطار بعد تملية بياناته الشخصية من قبل أحد أعضاء اللجنة الطبية رسمياً وتوقيعه عليها يتم إعلامه بأنه قد تم اختياره للفحص على أن يتعهد بالحضور لمقر الفحص خلال الفترة الزمنية المحددة حسب كل لعبة (ساعة تقريباً) ويفضل أن يتوجه مباشرة لإعطاء عينة الفحص أو بأسرع ما يمكن وتبقي المدة الزمنية من حقه على أن يستمر تحت مراقبة عضو اللجنة الطبية من لحظة تسلم ورقة الإخطار وتوقيعه وبضرورة إبراز الهوية فإن لم تتواجد لأي سبب كان، يتوجه اللاعب مع عضو اللجنة لإحضارها لو تطلب الأمر ذلك ويستمر تحت المراقبة حتى وصوله مقر لجنة فحص المنشطات. كما يحق له اختيار مرافق للترجمة أو طبيب الفريق لو كان خاضعاً لعلاج معين اضطره استخدام بعض الأدوية خلال أسبوعين من البطولة أو قبلها حتى تاريخ المشاركة .

مكان الفحص:

يخضع مكان الفحص (مقر اللجنة) لمواصفات الاتحاد الدولي لكل لعبة يشترط أن تكون ذات مدخل واحد هو ذاته المخرج وبوصول اللاعب مقر اللجنة يتم تسجيل وقت الوصول وبيانات اللاعب والمرافق والتحفظ على الهوية لحين تمكن اللاعب من الدخول للفحص والتمكن من إعطاء العينة .

ينتظر اللاعب في غرفة الانتظار ومسموح له بتناول المشروبات الخالية من المواد المحظورة (بعد التأكد أنها لم تفتح من قبل) في السابق كانت المشروبات الغازية المحتوية على الكافيين ممنوعة لكن صرح بها أخيراً لأن الجرعة التي تؤثر في اللاعب للتنشيط لا تكون كبيره كما هي موجودة في علبة المشروبات الغازية المتعارف عليها.

وبمجرد رغبة اللاعب أو إحساسه بالقدرة على إعطاء العينة يدخل مع المرافق لغرفة الفاحص (Doping Control Officer) يستلم الفاحص استمارة الفحص والمدون بها بيانات اللاعب مسجلاً وقت الدخول ووقت إعطاء العينة بعد اختبار اللاعب واحداً من ثلاث علب يتأكد من أحكام إغلاقها (لم تفتح من قبل) يفتحها بنفسه متوجهاً مع مراقب من اللجنة لأعضاء العينة. بعوده اللاعب للفاحص يتم تسجيل كمية العينة والتي يجب أن لا تقل عن ٧٥ ملل وإلا اضطر للبقاء حتى تستكمل العينة يختار اللاعب صندوقاً من ثلاثة يتأكد من عدم فتحها قبلاً ومن الأرقام المسجلة عليها لتقسيم العينة للفحص إلى ٥٠ ملل فأكثر في القنينة (أ) للفحص و ٢٥ مل في القنينة (ب) والمرقمة بأرقام سرية والتي ملأها اللاعب بنفسه لإرسالها للمختبر بعد أن يتأكد اللاعب من أحكام إغلاقها بحيث لا تفتح إلا بأجهزة المختبر وهذه القنينة الزجاجية غير قابلة للفتح إلا بأجهزة خاصة.

يسجل الفاحص نتيجة جهاز تحليل الكثافة النوعية للبول PH/Specific gravity ولا يسمح بدخول غرفة الفحص إلا لأعضاء اللجنة واللاعب ومرافقه.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ويسأل اللاعب عن الأدوية التي يتناولها ان وجد في خلال فترة أسبوعين قبل تاريخ الفحص. وفيما إذا كان قد نقل دماً قبل فترة لأهميتها وتأثيرها على النتيجة. يسمح اللاعب من التأكد من المعلومات المدونة في استمارة الفحص ويوقع والمرافق وعضو اللجنة – على كافة البيانات المذكورة واعتمادها من مندوب الاتحاد المنظم للبطولة يستلم اللاعب نسخة من الاستمارة لمراجعة النتيجة بعد ٦ شهور من الفحص.

ونسخة لمندوب الاتحاد المنظم ونسخة للجنة الطبية وتحفظ العينة في مكان آمن لحين إرسالها للمختبر المتخصص بالفحص عن المنشطات مع نسخة للنموذج تحتوي على جميع البيانات عدا اسم اللاعب والذي تعرف عينته من الأرقام السرية و لا يكشف عن هويته إلا من خلال نسخة مندوب الاتحاد المنظم واللجنة بعد نتيجة الفحص، فلو تبين من الفحص تعاطيه للمواد المنشطة أو المحظورة والتعرف على المادة يلغي فوزه وتشطب نتيجته بقرار من الاتحاد المنظم وقد يمنع نهائياً في المشاركات القادمة.

❖ وقد ارتأى المؤلف الى اعادة نشر ما تناولته الدكتورة سميرة محمد خليل وذلك لأهميته واجماله على شكل مجموعة من النقاط المهمة والمبسطة لما لهذا الموضوع (موضوع المنشطات) من اهمية كبيرة في الاوساط الرياضية ولأنه اصبح موضوع مثير للقلق لدى الرياضيين والمدربين وغيرهم من الذين يتعاطون المنشطات بدون الامام التام بالأضرار الناتجة وذلك من خلال طرح عدة تساؤلات:-

س ١/ ما هي المنشطات ومن اين جاءت تسميتها ؟

المنشط كل مادة أو دواء يدخل الجسم وبكميات غير اعتيادية لغرض زيادة الكفاءة البدنية للحصول على انجاز رياضي اعلى وبطرق غير مشروعة ويسبب اضرار صحية عند الاستمرار على تعاطيها.

٢/ من استخدم المنشطات ولأي غرض ؟

- استخدمت اولاً من قبل الفراعنة لغرض رفع اللياقة البدنية

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- استخدمت من قبل قبائل غرب افريقيا كانت تستعمل مادة الـ DOP وهي خليط من الكولا والافرين (وهو من الامفتامين المنبهة للجهاز العصبي) وذلك لرفع لياقتهم البدنية ومطاولتهم عند إداء الرقصات في الاعياد والمناسبات.

- استخدمها الالمان والانكليز خلال الحرب العالمية الثانية لرفع اللياقة البدنية للطيارين المحاربين.

- استخدمها الرياضيون في النصف الثاني من القرن العشرين للحصول على انجازات عالية مما ادى إلى حدوث وفيات اثناء المنافسات بسبب ذلك.

س٣/ ما المقصود بالمنشطات بالمفهوم الرياضي ؟

هي كافة المواد التي عند اثبات تعاطيها من قبل الرياضيين قبل او اثناء المنافسات يعاقب عليها حسب لائحة اللجنة الاولمبية الدولية وتشمل ما يأتي:

اولا: العقاقير Drugs وتشمل :

- المنبهة للجهاز العصبي المركزي stimulants

- المهدئة للجهاز العصبي المركزي Narcotics

- العقاقير التي ترفع كفاءة الدورة الدموية والجهاز الدوري B-Blockers

- الهرمونات البنائية Anabolic steroids

- الهرمونات الببتيدية Peptide Hormone

- المدررات Diuretics

ثانيا: المنشطات الصناعية وتشمل

- التنبيه الكهربائي للعضلات Stimulation Muscular

- التنشيط بالدم Blood Doping

ثالثا: مجاميع دوائية ذات استخدامات محددة Drugs used under

cestain Restriction

س٤/ لماذا يتعاطى الرياضيون المنشطات ؟

هناك عدة اسباب ادت إلى التسابق بين رياضي العالم لتعاطي انواع المنشطات وبطرق شتى من اجل تحقيق الانجازات العالية خاصة وان الوصول إلى مستوى الارقام اصبح صعباً بالطرق الاعتيادية هذا مما دفع الكثير من الرياضيين اختصار الطريق للوصول إلى القمة والتي تحقق لهم طموحاتهم المادية والنفسية وغيرها.

س٥/ لماذا حرم تعاطي المنشطات ؟

تسبب المنشطات اضرار صحية لاستخدام جرعات دوائية اكثر من المسموح بها طبيياً وسوء استخدام الدواء مما يحدث حالات مرضية ومضاعفات كثيرة كذلك الاضرار الاجتماعية والنفسية مما يحدث علاقات غير متوازنة داخل المجتمع وعلاوة على ذلك تسبب الاضرار التربوية للكسب غير المشروع والذي هو بمثابة خروج عن القيم الأخلاقية السامية للرياضة، ولذلك وضعت اللجنة الاولمبية الدولية في مادتها الاولى الفقرة (٧) قانون يحذر تناول المنشطات.

س٦/ ما هي المخاطر والاضرار الناتجة عن تعاطي المنشطات ؟

للإجابة عن هذا السؤال وبدقة لايد من معرفة نوع المنشط المستخدم وفترة الاستخدام والجرع المستخدمة حيث ان لكل نوع اضراره وكلما زادت فترة الاستخدام والجرعات كلما زادت هذه المخاطر وحصول الادمان عند الرياضي

س٧/ لماذا يحصل الادمان عند الرياضي على المنشطات ؟

يحصل الادمان بسبب إساءة استخدام جرعات الادوية ففي البداية يتناول جرعات محددة من المنشطات مما يسبب رفع القابلية البدنية والوظيفية في بداية الامر ولكن بعد تعود جسمه للجرعة المتناولة يكون تأثيرها محدود جدا مما يجعله يزيد من الجرعة المنشطة المتناولة وهكذا بعد كل فترة زمنية يضطر لزيادتها لإحداث التأثير المطلوب وهذا مما يقوده إلى الادمان

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزالمى

واستمرار تعاطي جرعات عالية وبذلك تظهر علامات واعراض مرضية غير طبيعية قد تؤدي به إلى الانهيار واحيانا الوفاة.

س٨/ هل للمنشطات تأثيرات إيجابية؟

نعم هناك الكثير من التأثيرات الايجابية تحدث نتيجة تعاطي الانواع المختلفة للمنشطات أهمها:-

- زيادة القوة البدنية.

- التحسين الوظيفي.

- تحسن الانجاز الرياضي.

ولكن السلبيات الناتجة عن تعاطي المنشطات تفوق إيجابياتها بسبب الاعراض الخطيرة التي تظهر على جسم اللاعب وقد تؤدي به إلى الوفاة.

س٩/ كيف يمكن الكشف عن المنشطات؟

هناك طرق عديدة لكشف تعاطي المنشطات منها.

- تحليل الادرار (التحليل الضوئي والاشعاعي) لكشف بقايا المنشط.

- تحليل الدم.

- تحليل بصيلات الشعر.

س١٠/ ما هي أنواع العقاقير المنبهة للجهاز العصبي المركزي

(Stimulants) وما هي تأثيراتها والسلبيات؟

العقاقير المنبهة للجهاز العصبي المركزي هي الاكثر استخداما ومنذ بداية تعاطي المنشطات وتشمل أنواع عدة أهمها.

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

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

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- الكافايين Coffein مادة توجد في الشاي والقهوة والكافاكاو ويجب المحافظة على نسبة قليلة منها في الدم وعند وصول نسبتها إلى ١٢ مايكروغرام/سي سي في الدم تعد من المنشطات. وعلمنا ان الشاي يحوي على أقل نسبة منها. ويتمكن الجسم التخلص منها بشكل سريع.

- الافدرين Ephedrin مادة تستخدم كمنبه وتوسع القصبات . ويستخدمها الرياضيون لزيادة التحمل في العاب المطولة.

تأثيراتها:

- تأثيرها مباشر على الجهاز العصبي المركزي.

- تقلل الشعور بالتعب.

- زيادة القابلية الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية للعمل بالحدود القصوى وزيادة معدل ضربات القلب.

السلبيات:

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

- اضطراب عصبي والانهيال العصبي والعدوانية.

- بعض المركبات تؤدي إلى ارتفاع الضغط الدموي.

- زيادة عدد ضربات القلب وعدم انتظامه.

- فقدان الشهية وانخفاض الوزن بشكل غير طبيعي.

س١١/ ما أنواع المهدئات المستخدمة وما هي تأثيراتها وسلبياتها ؟

من أشهر المهدئات ما يأتي:-

-المورفين Morphine يستخدم للتخدير في المستشفيات واستخدامه يسبب التقيؤ.

-البثدين Pethidin يستخدم في التخدير يؤدي إلى الادمان.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

-الاتي فان Ativan له نفس تأثير البندين.

-الفاليوم Valium يستخدم للتهدئة وهو اقل خطورة ويحتاج فترة طويلة للتعاطي لكي يسبب الادمان.

-الكودايين Codein مهدىء ويوجد في بعض ادوية السعال.

تأثيراتها:

- تقليل الشعور بالألم وتحمله.

- تهدئة الاعصاب التي تحتاجها بعض المسابقات وتقليل الارتجاف والخوف والرهبة خلال المسابقات كما في (الرماية).

السلبيات:

- فقدان السيطرة وصعوبة اتخاذ القرار داخل الملعب.

- الادمان وما يسببه من مشاكل صحية واجتماعية ونفسية.

- هبوط الضغط الدموي.

س١٢/ ما هي المنشطات التي ترفع من كفاءة الدورة الدموية والجهاز الدوري ؟

(B-BLOCKERS) من امثلتها:

-اسيوتولول Asebetolol

-لابيتالول Labetalol

-برورانول Broranol

تستخدم هذه الادوية لعلاج:-

- ارتفاع الضغط الدموي

- عدم انتظام ضربات القلب

- الصداع النصفي

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

تأثيراتها:

- تقليل معدل ضربات القلب والضغط الدموي.
- تستخدم عند الرياضيين لخفض القلق والارتجاف وزيادة التركيز عند
الممارسة الرياضية لتخفيفها نشاط القلب والدورة الدموية العالية.
السلبيات:

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

س١٣ / ماهي الهرمونات البنائية (Anabolic steroids) وما انواعها
واغراضها وسلبياتها؟

من انواعها الاندروجينات (Androgenic Hormones)

-الناندرولون Nandrolon

-ميسترولون Mestrolon

-بروفيرون Proveron

-ميتنولون Metnolon

-تسترون (الهرمون الذكري) testosterone

-الكورتزون Cortezon يوجد بكميات محدودة في جسم الانسان

اغراض استخدامها:

-تستخدم في العاب القوة (رفع الاثقال، بناء الاجسام وغيرها وفي
الرياضات التي تحتاج الى قوة عضلية حيث تسبب زيادة في القوة العضلية
وفي حجم الالياف العضلية الناتج جزئيا من حبس الماء والاملاح داخلها)

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- تساعد على الجرأة والتحدي عند الرياضي وزيادة الشعور بتنامي القوة العضلية.

- زيادة القابلية البدنية بسبب زيادة البناء العضلي لأنها تدخل في بناء الالياف العضلية.

- يؤدي الى زيادة القابلية الجنسية في بداية الاستخدام ثم يحدث العكس.
السلبيات:

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

- تؤدي إلى ضمور الخصيتين وقلة انتاج الحيامن والعقم في بعض الحالات.

- تؤثر على النمو.

- تسبب تشوهات في النسل (كالتعملق).

- قد تؤدي إلى نمو بعض الامراض السرطانية.

- تسبب بعض الامراض النفسية.

- قد تؤدي إلى زيادة نسبة البروتينات الدهنية الصغيرة الحجم LDL مما قد يسبب احتمال الاصابة بالجلطة القلبية عند الرجل ونادراً ما يحدث عند المرأة بسبب وجود هرمون البروجسترون Progestron الذي يمنع وجود هذه الدهون البروتينية الصغيرة .

وتستخدم النساء الرياضيات خلاصة الهرمون الذكري التسترون (Testeron) لزيادة الكتلة العضلية وبالتالي زيادة القوة العضلية.

ومن مضر استخدام هذا الهرمون Testeron ما يأتي:-

- يسبب اضطرابات في الدورة الشهرية او انقطاعها في بعض الاحيان ويؤدي إلى العقم.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزاملي

- اختفاء المظاهر الانثوية عند المرأة (خشونة الصوت، نمو الشعر بكثافة في الوجه واماكن أخرى في الجسم، زيادة التعضل، ضمور الثدي).

هرمون الكورتيزون Cortisone :

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

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

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

مضار الكورتيزون

- زيادة نسبة السكر في الدم.

- حبس السوائل والاملاح في الجسم.

- استخدامه لفترة طويلة يسبب تحلل العظام.

- اضطراب الدورة الشهرية عند المرأة ونمو الشعر على الوجه.

س ١٤ ما هي الهرمونات الببتيدية Peptide Hormons وما أنواعها واغراض استخدامها وتأثيراتها السلبية؟

هذه الهرمونات لها علاقة بالغدة النخامية (Pitularty gland) التي يسيطر عليها جهاز الهايپوثالمس (تحت المهاد) وهي الغدة الرئيسية للغدة الصماء وتسيطر على هرموناتها.

ومن أمثلته هذه الهرمونات Peptide Harmons

-هرمون النمو Growth Hormon

-هرمون كونادا تروفين (G.T.H (Gonada trophic Hormon

-هرمون كورتيكو تروفين (Adino Cortico Trophic Hormon

(A.C.T.H

- هرمون ارثروبايتين (E.P.H) Erthropaietin Hormon

- هرمون النمو Growth Hormon

يفرز من الفص الامامي للغدة النخامية يستخدم في بعض الحالات للناشئين لغرض زيادة النمو وخاصة في الالعب التي تتطلب ذلك.
تأثيراته:

- له مخاطر عديدة وعند استخدامه قبل سن البلوغ حيث يؤدي إلى العملاقة (Giant) أو يؤدي إلى غلق النهايات العظمية قبل أوانها ويوقف النمو.

- له مضاعفات جانبية من الصعوبة السيطرة عليها حيث أنه يسبب مرض تشوه نمو العظام عند البالغين حيث تنمو الاطراف والفك الاسفل بشكل غير اعتيادي.

- يؤدي إلى زيادة نسبة السكر في الدم.

- يسبب بعض حالات الحساسية إضافة إلى اضطرابات أخرى.

- الهرمون المنشط لقشرة الغدة الكظرية كورنيكوتروبين -Adino

Cortico - tiophchormon

يفرز من الغدة النخامية ويؤثر على الغدة الكظرية. (فوق الكليتين) حيث تفرز القشرة (الكورتزون، الالديستيرون) اما اللب فيفرز الادرنالين، والنورأدرنالين، لهذا تؤثر هذه الهرمونات على القشرة وتجعلها تفرز الكورتيزون وزيادة نسبته في الدم وله نفس تأثير الكورتيزون عند أخذه عن طريق الحقن أو الفم.

- الهرمون المنشط للغدة الجنسية (G.T.H) Gonadotrophic

Hormon ينشط هذا الهرمون الهرمونات الجنسية الذكورية (التسترون) والانثوية (الاستروجين).

تأثيراته:

- استخدامه يسبب خلل في التوازن الهرموني.

- هرمون الارثروبوتيين (E.P.H) (Erthropaietin)

وهو هرمون الجلوكوبروتين ينتج في الكلتين ويؤدي إلى زيادة انتاج كريات الدم الحمراء في الجسم حيث يزيد من نسبة الهيموكلوبين مما يسبب تشبع الخلايا بالاكسجين بشكل اكبر.

تأثيراته الجانبية : يسبب اضطراب في توازن كريات الدم الحمراء في الجسم.

س١٥/ ما هي انواع المدررات وما الغرض من استخدامها وسليباتها ؟

وتشمل:

-اسيتازولاميد Asetazolamid

-كلورتاليدون Clortaledon

-ميرسالييل Merselel

تأثيراتها:

- طرد السوائل من الانسجة في بعض الحالات المرضية والذي يصاحبه فقدان الاملاح أيضاً.

أما في المجال الرياضي فتستخدم للأغراض:

١- لغرض تخفيض الوزن في الالعاب التي تتطلب مشاركة الرياضي وفق فئات وزنية (الملاكمة، الاثقال، المصارعة) مما يتيح للرياضي المشاركة ضمن وزن اوطأ والكسب غير القانوني.

٢- طرد المواد المنشطة من الجسم وحتى لا تظهر بالتركيز المحظور خلال الفحص الطبي في البطولات الاولمبية.

السليبات:

- تؤدي إلى الضعف العام والنحول وانخفاض القابلية البدنية.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- نقصان السوائل السريع يؤدي إلى الجفاف والتعب لان السوائل ضرورية للعمل الوظيفي داخل الخلايا علماً أن السوائل الشديدة قد تؤدي إلى الموت.

س١٦ / ما المقصود بالتنشيط الصناعي ؟

هو استخدام وسائل التنشيط الصناعية Doping methods ويستخدم الوسائل الصناعية الآتية لغرض رفع الكفاءة البدنية.

١- التنشيط بالدم: وتتم عن طريق نقل الدم Blood transfusion حيث يتم سحب ما يتراوح بين ٥٠٠-٧٥٠ سي سي من دم الرياضي ويحفظ في (مصرف الدم) قبل أربعة أشهر من البطولة أو المنافسة وتعد هذه المدة كافية لتعويض الجسم بالدم المفقود واسترجاع الهيموكوبين نسبته الطبيعية، وقبل بدء المباراة بأربع ساعات يعاد إعطاء الدم للرياضي عن طريق الوريد، هذا مما يؤدي إلى زيادة كبيرة في هيموغلوبين الدم وبالتالي زيادة الكفاءة الاوكسجينية قد تصل إلى ٢٥% ويمكن استخدام المواد الداخلة في تركيب الدم بشكل مركز (تركيز الخلايا) لتلافي زيادة حجم الدم وبالتالي ارتفاع الضغط الدموي.

وقد استخدمت هذه الطريقة لأول مرة من قبل الفريق الامريكي للدراجات علما ان هذه الطريقة من الصعوبة اكتشافها ويتم اكتشافها من خلال اعتراف المدرب أو اللاعبين أو كشف عملية النقل. واهم أضرار هذه الطريقة ما يأتي:

-تساهم في نقل الامراض الخطيرة مثل (التهاب الكبد الفايروسي والايذز) وذلك إذا لم يحفظ الدم المسحوب بشكل صحي لذا يمكن ان يكون وسطا ناقلا للأمراض عند إعادة اعطائه للاعب.

-يؤدي إلى الاصابة بتكسر الكريات الحمراء للدم في حالة عدم تطابق الدم المنقول أو يؤدي إلى الحساسية إذا كان متطابق.

2- التنبيه الكهربائي للعضلة Electro muscular stimulation

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وهي إجراء تحضير كهربائي للعضلات عن طريق تيار كهربائي.
أهم مضارها: زيادة احتمال التمزق العضلي.

س١٧/ ما هي الادوية التي يجب أن يستخدمها الرياضي وفق ضوابط محددة ؟

من الادوية التي تستخدم وفق ضوابط محددة Drugs under certain Restriction

-الكحول Alcohol تمنع الاستفادة من التغذية خاصة السكريات وتؤدي إلى تشمع الكبد.

-الماريجوانا Marijuana نوع من الحشيشة تقود إلى الادمان.

-المخدرات الموضعية Local Anaesthetes (في حالة الشعور بالألم أو إجراء علاجي) لذا يمكن الاخبار عنها.

-الكورتيزون الموضعي Local Cortizon (الزرق الموضعي في المفصل) في حالة الاصابة لذا يجب الاخبار عن ذلك قبل المنافسة.

س١٨/ ما هي العقوبات التي تفرض على الرياضيين متعاطي المنشطات ؟

١- تناول المنشطات غير المتعمد (الافدرين، الكافاين):

أ- منع اللاعب من اللعب ثلاثة أشهر - عند تناول المنشط لمرة الالى.

ب- منع اللعب سنتان - عند تناول المنشط لمرة ثانية.

ج- المنع من اللعب مدى الحياة - عند تناول المنشط للمرة الثالثة.

٢- تناول المنشط المعتمد (الامفيتامين والهرمونات البنائية):

أ - المنع من اللعب سنتان - عند تناول المنشط للمرة الاولى.

ب- المنع من اللعب مدى الحياة - عند تناول المنشط للمرة الثانية.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

وتسحب المدالية في الألعاب الفردية وكذلك لا يعترف بالأرقام القياسية التي سجلت تحت تأثير المنشط.

س١٩ / هل توجد وسائل لتحسين الانجاز لا تدخل ضمن المحرمات (المنشطات)؟

نعم اضافة الى زيادة الاحجام التدريبية تعد المكملات الغذائية مثل (الكربوهيدرات - الفيتامينات - السلاسل الفرعية للأحماض الامينية - الكرياتين) من العناصر الاساسية لتحسين الاداء الرياضي.

س٢٠ / ما هي انواع المكملات الغذائية المستخدمة في النشاطات الرياضية؟ هناك انواع عدة ومن اهمها ما يأتي:

الكرياتين: يستخدم في الفعاليات التي تعتمد على النظام الفوسفاتي لإنتاج الطاقة (خاصة في الفعاليات التي تتميز بشدة عالية مع فترات راحة قصيرة).

ويساعد الكرياتين على سرعة الاستشفاء وهذا ما يؤدي الى امكانية زيادة شدة التدريب، ان اضافة الكربوهيدرات البسيطة (الكلوكوز) الى الكرياتين يزيد من سرعة الاستشفاء خلال التدريب والمنافسات. ومن التأثيرات السلبية لاستخدام الكرياتين انه يؤدي الى زيادة الوزن اذا اخذ لفترات قصيرة (٥-٧) يوم وبمعدل (٢٠-٣٠) غم يوميا وهذه الزيادة يرى الباحثون انها ترجع الى ما يأتي:

- زيادة محتوى الماء في الجسم

- زيادة قطر الالياف العضلية السريعة

- زيادة مخزون الكلايوجين (التحميل الكربوهيدراتي)

ويستخدم لغرض زيادة مخزون الكلايوجين في العضلة قبل الاشتراك في السباقات التي تستمر لفترات طويلة مثل فعاليات (الاركاظ الطويلة في الساحة والميدان والماراتون) لغرض تحسين مستوى اداءهم وتأخير ظهور التعب.

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

ويمكن توضيح الأضرار الصحية في نقاط (لمزيد من الوضوح) وهي كما يلي:

- ١- الإدمان.
- ٢- الاكتئاب النفسي
- ٣- الالتهاب الكبدي.
- ٤- التهاب المعدة المؤدي الى القرحة.
- ٥- أمراض عصبية مختلفة.
- ٦- الأرق والهلوسة.
- ٧- الإسهال والغثيان.
- ٨- فقدان الاتزان.
- ٩- أمراض الرئة والقلب.
- ١٠- فقدان الشهية للطعام.
- ١١- ارتخاء في العضلات.
- ١٢- زيادة بإفرازات الدموع والأنف.
- ١٣- الطفح الجلدي.
- ١٤- هبوط في التنفس ، (((((الوفاة))))))!!!
- ١٥- استخدام هرمون التستوستيرون (هرمون الذكورة) ويؤدي الى العنة أو العقم.

المصادر :

- أبو العلا احمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، ب ط ، ب ج : (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠
- أحمد فتحي الزيات : الغذاء المتوازن للرياضيين ، البدائل العلمية للمنشطات ، المؤتمر العلمي للجنة الأولمبية المصرية ، بحث منشور ، المركز العلمي الأولمبي ، ١٩٩٨ م.
- بهاء ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩ م.
- بهاء الدين ابراهيم سلامة ، محمد محمد علي: المنشطات في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، ط١، القاهرة، ٢٠١٦.
- النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي : جامعة الدول العربية / المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، ١٩٨٨.
- أسامة كاتب: المنشطات والرياضة ، ب ط ، ب ج : (دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨.
- جاب ميركن و مارشال هوفمان ؛ ترجمة ، محمد قدوري بكر و ثريا فاضح: دليلك للطب الرياضي ، ط ١ ، ب ج) : مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٩.
- زكية احمد فتحي و محمود النجار: فسيولوجيا الرياضة (التطبيقات) ، ط ١ ، ب ج : (الناشر للطباعة والتوزيع ، سوريا، ٢٠٠١.
- سلسلة الثقافة الرياضية: (المنشطات) العدد الأول ، البحرين ، ٢٠٠٠.
- عائشة عبد المولى السيد : الأسس العلمية لتغذية الرياضيين وغير الرياضيين ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م

تغذية الرياضيين د. بشار بنوان حسن الزامل

- **عبدالرحمن مصيقر** : تغذية الرياضي (التغذية لتحقيق افضل انجاز رياضي)، مؤسسة احمدي ، البحرين ، ١٩٨٩ .

- **فاروق شاهين ، وفاء موسى** : دليل الغذاء الصحي للأسرة المصرية ، دار الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠١ م.

- **فوزي الخضير** : الطب الرياضي واللياقة البدنية ، ب ط ، ب ج : (دار العلوم العربية ، بيروت) ، ١٩٩٠ .

- **محمد محمود عبد القادر** : الغذاء الكامل للرياضيين ، دار الكتب الجامعية ، القاهرة ، ٢٠٠٣ م.

- **مظفر عبدالله شفيق ، فالح فرنسيس يوسف**: المنشطات والرياضة ، ط ١ ، بغداد ، ١٩٩٧ .

[-https://www.dailymedicalinfo.com](https://www.dailymedicalinfo.com)

HTTP://WWW.WERATHAH.COM/Genetic/gene_test.Htm-27k.

- <https://www.nia.nih.gov/health/healthy-eating-you-age-know-your-food-groups>

-<https://mawdoo3.com>