

الكاربوهيدرات ( نظام التحميل الكاربوهيدراتي ) : تشكل الكاربوهيدرات حوالي ٦٠% - ٧٠% من غذاء الرياضي ويمكن ان يتناولها الرياضي في الألعاب (ATP) وهي من المواد سريعة الامتصاص و الأوكسدة لتحرير المركبات المختلفة و خاصة عدائي المسافة الطويلة ، وتوجد في الكبد و العضلات بكميات قليلة ويحتاجها الجسم في التمرينات المكثفة حيث تمده بالطاقة السريعة كذلك فإن مخزون الكلايوجين ضروري للتخلص من التعب و مواصلة التمرين .

### نسبة العضلات ونسبة الشحوم عند لاعب رفع الأثقال :

إن وزن العضلات يصل إلى (٦٠%) من وزن الجسم للاعب بينما الشخص الغير متدرب (٣٠%) من وزن جسمه . القوة العضلية تصل إلى (١٠ كغ) لكل ٢ سم من المقطع العرضي للعضلة أما نسبة الدهون في الأوزان الخفيفة و المتوسطة يجب ألا يزيد عن (٦%-١٠%) من وزن الجسم و يمكن ان تصل إلى (١٥%) في الأوزان الثقيلة .

### الأحماض الأمينية :

و هي أساس بناء البروتينات و ضرورية للنمو العضلي و امداد الطاقة هناك (٣٢) حامض أميني و العديد لا يصنع في الجسم لذا يمكن الحصول عليه عن طريق المكملات الغذائية و تحتاجة العضلات في بناء خلاياها و بناء أنسجة الجسم المختلفة ، يتناولها الرياضيون لاكتساب البناء العضلي و لتطوير القوة في رياضة رفع الأثقال و بناء الأجسام و القوة البدنية كذلك في رياضات التحمل ( المسافات الطويلة و الدراجات ) .

### فوائد الحموض الأمينية :

- ١ - استعادة الطاقة و القوة .
- ٢ - استقلاب الغذاء ضمن العضلات لأنه يوفر على الجسم الطاقة لتفكيك البروتين .
- ٣ - تطور الوزن إلى الافضل .
- ٤ - تطوير النظام الهرموني الذي يعطي الجسم القدرة و الطاقة .
- ٥ - تطوير الحموض الأمينية بحرق الدهون و تؤدي إلى عدم تقلص العضلات و إراحتها إلى حماية الجسم و المناعة ضد الأمراض .

### أهم تأثيرات مكملات الأحماض الأمينية :

- وجد أن المكملات الأمينية تعمل على ما يأتي :
- تقليل استخدام الكاربوهيدرات المخزون (كلايوجين ) هذا يؤدي إلى تخزين الوقود اللازم للطاقة .
  - تحسين القوة العضلية
  - قد تحسن قوة التحمل (ذلك يحتاج إلى دراسات مكثفة لإثباته).
  - تكوين أنسجة الجسم و الإلتئام .

### الكرياتين :

مركب نايتروجيني عضوي يحصل عليه من المصادر الغذائية الخارجية ( اللحوم و الأسماك و المنتجات الحيوانية و النباتية > بشكل أقل < و الداخلية ) حيث يتم تركيبه بصورة أساسية في الكبد و البنكرياس و الكلي و العضلات أو من بعض الأحماض الأمينية الأساسية (الكلايسينوالأرجينين و الميثيونين ) و كميته المخزونة محدودة جداً . علماً أن ١ كيلو غرام من اللحم يحتوي على ٥ غرام من فوسفات الكرياتين و يستخدم فوسفات الكرياتين من قبل عدائي المسافات القصيرة إن زيادة نسبته قبل المنافسة يساعد على تحميل هذا المركب . ومن الجدير بالذكر أن استخدام كل نوع من المكملات وفق جرعات مقننة احتياج الجسم إليه و ما يبذله من جهد عضلي .

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

يعمل الفوسفات الكرياتين على سرعة إعادة ال (الفوسفاتية ، اللاكتيكية )

ينظم عملية التخلص من أيونات الهيدروجين الناتجة عن الأنظمة في داخل الخلية المتكون بالنظام اللاهوائي من داخل بيئات الطاقة (الميتوكوندريا) إلى خارجها في الليفة العضلية كذلك يقوم بنقل (ATP) يستخدم الكرياتين لإعادة شحن الطاقة المستهلكة في الأنشطة الرياضية (قصيرة الزمن) ويعد بديل للسترويدات

(المنشطات التي يحرم تعاطيها) حيث يمكن استخدامه لغرض زيادة القوة العضلية اي الحصول على الطاقة وهذا ينعكس إيجابياً على الانجاز و خاصة في الألعاب التي تتطلب عنصر السرعة .

### كيف يمكن تناول الكرياتين؟

يتقبل الجسم زيادة الكرياتين عن الحد الطبيعي داخل الجسم بحدود (٦٠%) و ذلك عند أخذ الجرعات وفق مبدأ الزيادة والنقصان حيث يبدأ ب ٧٠ غرام أو أقل و بالتدرج وفي حالة زيادة الكمية المتناولة عن (٦٠%) المسموح بها فإنه سوف يخرج مع الإدرار علماً أن ذلك يتم بإشراف طبي متخصص ، وهناك دراسة تدل على أن تناول ٢٠ غرام من الكرياتين في اليوم و لمدة شهر تزيد مخزونه داخل العضلة (٢٠%) .

### ماهي أهم فوائد فوسفات الكرياتين :

يعمل على زيادة القدرة على الإنجاز ( زيادة الطاقة وخاصة في الركض السريع 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.

-لا يؤثر الكرياتين على النمو لأعمار ١٨ سنة ( لا زالت الدراسات حول هذا الموضوع مددها غير كافية لتأكيد ذلك).

-يؤدي إلى زيادة وزن الجسم بحدود ٤-٥ كيلو غرام وخاصة في النشاطات التي تعتمد مبدأ التحمل (التغيير بالجرع ) وتشير الدراسات بهذا الخصوص أن الشدة القصوى وتحت القصوى تكون الزيادة في الوزن لصالح المكون العضلي مع ثبات أو زيادة طفيفة بالمكون الشحمي .

### ماهي الآثار الجانبية لفوسفات الكرياتين؟

غالباً ما تكون الآثار الجانبية لهذا المركب خفيفة إذا ما حدث ومنها :

-التشنج أحياناً.

-زيادة الوزن قليلاً نتيجة احتباس السوائل لأن الكرياتين يسحب السوائل من العضلات لذلك يجب زيادة شرب الماء عند تناوله .

### ما علاقة إنتاج الكرياتين بالعمر؟

تتضاءل قدرة إنتاج فوسفات الكرياتين مع التقدم بالعمر لذا يحتاجه الأكبر سناً. وقد اختلفت الآراء حول تناوله من قبل الكبار حيث أكدت أغلب الدراسات على أهمية تناوله للتخلص من ضغوط أنشطة الحياة اليومية كما وجدت بعض الدراسات عدم استجابة البعض لذلك أو حدوث آثار جانبية لديهم مثل (الشنج واحتباس السوائل) ولا يستبعد حدوث آثار جانبية أخرى حيث أن أغلب التجارب التي تمت كانت قصيرة المدى كذلك لم تؤكد الدراسات تطوير قوة القبضة حين أكدت أخرى على حدوث زيادة في القوة وتراوح بين ٧-١٥% في العضلات الكبيرة ( الورك، الصدر ، الكتف ) .

لا زال تحديد الآثار الجانبية للمكملات الغذائية قيد الدراسة ولم تتوصل البحوث إلى نتائج غير دقيقة بهذا الخصوص ولكن ما تم إنجازه من قبل اختصاصيين في هذا المجال يشير إلى بعض الآثار السلبية والتي يتفق أغلبهم على أنها جاءت بسبب عدم الدقة في تناول الجرعات أو أخذ جرعات كبيرة وغير منتظمة لا تتلاءم مع القدرات البدنية والوظيفية للرياضيين الذين تناولوها ويمكن تحديد بعض الآثار الجانبية بما يأتي :

-ظهور الحساسية بشكل نادر.

-حدوث عجز كلوي (خاصة للذين يعانون أمراضاً كلوية).

-اضطرابات في المعدة .

-تقلص في العضلات .

-عدم القدرة على التأقلم الحراري .

### ماهي الطريقة الصحيحة لتناول المكملات ؟

يفضل استخدام الأقراص التي تحتوي على نوع واحد أي مركب واحد وليس العديد هذا يسهل للفرد تغيير الجرع بأنواع أخرى عديدة في نفس الوقت .

-تؤخذ مع الطعام الطبيعي أفضل لكي تتفاعل مع المواد الغذائية الطبيعية وتدخل عملية الهضم معها و الامتصاص إن المكملات الغذائية ذات التركيز العالي تسبب عسر الهضم أو ارتباك معوي عند تناولها على المعدة الفارغة .

-مكملات الفيتامين ج يمكن أخذه بمفرده وفي أي وقت أو بعد عصير الفاكهة .

-مكملات الأحماض الأمينية أيضاً يمكن تناولها بمفردها .

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

### 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 ان الخلايا الحية تعتمد على المعادن لتكون سليمة من الناحية الغذائية و الوظيفية لأن المعادن تدخل في تركيب سوائل الجسم و العظام و الدم و تساعد في المحافظة على وظائف الأعصاب وتنظيم نشاط العضلات في الجسم و كذلك القلب والجهاز الوعائي علماً 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 فإن المعادن ضرورية للاستفادة من الفيتامينات وغيرها من العناصر الغذائية والجسم البشري يجب أن يحافظ على توازن كيميائي سليم و هذا التوازن يعتمد على مستويات المعادن في الجسم و مستوى كل معدن يؤثر على الآخر فإذا اختل توازن أي منهما فإن جميع الأخرى تتأثر وهذا يؤدي إلى اختلال التوازن وبالتالي المرض بصورة عامة فإن المعادن تكون على نوعين الكبيرة والتي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة مثل (MG-K-NA-CA) المعادن الصغيرة نحاس ،حديد وغيرها .

### أسباب الأخطاء الفنية و المحاولات الفاشلة عند اللاعبين :

١ -نقص مرونة المفاصل و خاصة الأكتاف والورك و القدمين واليدين .

٢ -عدم وضوح الصورة الذهنية للحركة .

٣ -عدم كفاية تطورات القدرات البدنية و التوافقية .

٤ -نقص المهارات الحركية .

هذا و لأخذ وضعية الجلوس أهمية أساسية في تعليم رفع الأثقال إذ أن الأخطاء الحاصلة من وضع الجلوس تؤثر سلباً على بقية الحركات الجزئية .

### مراحل إقامة بطولة جمهورية برفع الأثقال