

# أسرار العناصر المعدنية

الضرورية لتكوين خلايا الجسم، وللدهون أهمية في حماية بعض أعضاء الجسم، وتساعد على احتفاظ الجسم بحرارته، كما أن لها علاقة بامتصاص الكالسيوم، ويحتاج الإنسان إلى الفيتامينات لحمايته من كثير من الأمراض، والمحافظة على جميع أجزاء الجسم في حالة صحية جيدة، والمحافظة على الشعر والجلد والنظر، ولكل فيتامين فوائده الخاصة به. كما أنه يجب على الإنسان ألا يهمل شرب الماء، فهو أساس الحياة، ومهم جداً في المحافظة على جميع الخلايا.

إن الإنسان كي يعيش حياة بلا أمراض، ويتمتع بالصحة والعافية، لابد أن يعلم أهمية العناصر الغذائية الموجودة في الأطعمة والأغذية المختلفة. فجسم الإنسان يحتاج إلى البروتينات لنمو الخلايا وتغيير ما يتلف منها، كما أنه يحتاج إلى الكربوهيدرات (النشاء والسكر) لإعطاء الجسم الطاقة التي تساعد على مجابهة الأعمال الحياتية المختلفة، ويحتاج إلى الزيوت والدهون كمصدر مركز للطاقة ومصدر حامل للفيتامينات الذائبة في الدهون (أ، د، ك، هـ)، كما أنها تمد الجسم بالأحماض الدهنية



**د. محمد ربيع**  
خبير ومستشار غذائي

اللوز والجوز والفسق والكازو والبقول السوداني، والخضراوات الورقية مثل: السبانخ والبربري والسلق والكرفس والبقونس، وكذلك البروكلي والملفوف والبيض، والحبوب الكاملة وبعض أنواع الفاكهة الجافة مثل: التمر والتين، وكذلك السلمون والسردين.

**أما العناصر المعدنية فمفيدة جداً للإنسان، ولكل عنصر معدني أهميته ووظائفه الخاصة في جسم الإنسان ومنها:**

## الكالسيوم

عنصر معدني مهم جداً، ويتواجد في العظام والاسنان بصفة رئيسية، ومن **وظائف الكالسيوم**: يعطي العظام والأسنان القوة والصلابة، ويساعد على انتقال النبض العصبي إلى الأعصاب، وينظم خفقات القلب، ويساعد على سلامة العضلات وانقباضها، ويعمل على تنشيط كثير من الإنزيمات الضرورية لجسم الإنسان، (مهم جداً في تكوين الجلطة عند حدوث جروح).

### ● أعراض نقص الكالسيوم:

لين العظام وحدوث ترقق وهشاشة للعظام، وحتى عدم اكتمال بناء العظام، وقد يحدث تقوس للساقين، وفي الحالات الشديدة من النقص، خصوصاً في مراحل النمو الأولى يحدث كساح وتخلف في النمو، وقد يسبب النقص هياجاً في الأعصاب العضلية، مثل: التتميل والتقلصات العضلية.

### ● المصادر الغذائية للكالسيوم:

الحليب بجميع أنواعه، الجبن الصلب والطرقي والمطبوخ، البقول المجففة مثل: اللوبيا والفاصوليا والبازلاء، وأنواع المكسرات مثل:



# حياة في حياة الإنسان

## معرفة العناصر

التي يحتاجها الجسم بكميات وتركيزات قليلة، ولكن لها أهمية كبيرة وفوائد عديدة، وتستخلص للعناصر المعدنية النادرة مقالة أخرى إن شاء الله، ونتمنى دائماً حياة أفضل وحياة خالية من الأمراض لكل إنسان على وجه الأرض.

سبق نستطيع أن نجد أهمية العناصر المعدنية الرئيسية لصحة الإنسان، بل وأهميتها لحياة بدون أمراض، ولكن يجب عدم الإفراط في تناولها لعدم حدوث أضرار في جسم الإنسان، ويجب معرفة أنه يوجد كثير من العناصر المعدنية التي يطلق عليها «العناصر النادرة» أو



## الصوديوم

الكاتيون الرئيسي في السوائل الموجودة خارج الخلية، وينظم كميته في الجسم هرمون الالدوسترون ومعظمه يفرز مع البول وعن طريق العرق والخروج.

### ● وظائفه:

- مثل البوتاسيوم يحافظ على توازن الحموضة والقولية في سوائل الجسم.
- مسؤول عن ضغط الدم والقوة التناضحية وتوازن الماء.
- مسؤول عن نقل الجلوكوز.
- ينظم حركة الأعصاب.
- ينظم انقباض العضلات.

### ● أعراض نقص عنصر الصوديوم:

- هبوط ودوخة وغثيان.
- عدم اتزان للفرد.
- يحدث تشنج للعضلات في جميع أجزاء الجسم.
- تشنج عضلات البطن.
- قد يحدث إسهال وأحياناً قيء وكسل وخمول وتعب.

### ● مصادر الصوديوم الغذائية:

اللحم والسّمك والدجاج، بياض البيض، ملح الطعام، الحليب واللبن، الأجبان، الخضراوات الداكنة الخضرة، الحبوب الكاملة، مركبات الصوديوم الحافظة التي تضاف إلى الأغذية المحفوظة والمعلبة، الطماطم، الخبز الأسمر.. إلخ.

## الماغنسيوم

يتواجد بصورة رئيسية في العظام والعضلات.

### ● وظائفه:

- ضروري لعملية التنفس الخلوي.
- منشط لكثير من الإنزيمات ومهم للعضلات.
- له دور في عملية تخليق البروتين.
- له تأثير مهم في وُفرارات هرمونات الغدة جار الدرقية.
- له دور فعال في الوقاية من أمراض الأوعية الدموية وأمراض القلب.

### ● أعراض نقص الماغنسيوم:

- سرعة خفقان القلب، حدوث رعشة ورجفة، قلة التركيز وعدم المقدرة على التفكير، التعرض لنوبات مرضية مصحوبة بحركات لا إرادية وآلام في العضلات، وتشنجات ومغص.
- حدوث اضطرابات عصبية مثل: القلق وصعوبة التركيز والدوار.

### ● مصادر الماغنسيوم الغذائية:

- الخضراوات الورقية الداكنة الخضرة مثل: الجرجير والكرفس والبربير والبقدونس... إلخ.
- البقول مثل: الحمص والفاصوليا واللوبياء والعدس والسبانخ.
- الحمضيات.
- اللحوم الحمراء.
- الحبوب الكاملة مثل: الشوفان والنخالة والخبز الكامل.
- الحليب.
- اللوز، الفستق والجوز.

## البوتاسيوم

هو الكاتيون الرئيسي لجميع السوائل داخل الخلية.

## ● وظائفه:

- يحافظ على التوازن الحامضي والقلوي لسوائل الجسم.
- مسؤول عن توازن الماء وانتظام وظائف العضلات والأعصاب والتحكم فيها.
- له دور كبير في اختزان الجلوكوز في الكبد على صورة نشا حيواني (جليكوجن).
- يحافظ على الضغط الأسموزي في جسم الإنسان.
- منظم لضربات أو خفقات القلب، ويتحكم في وظيفته.

## ● أعراض نقص البوتاسيوم:

- ضعف العضلات، قد يحدث دوخة وغثيان.
  - يحدث إسراع في نبض القلب.
  - يؤثر على وظيفة القلب.
  - حدوث خلل في التوازن الحامضي والقلوي لسوائل الجسم.
- **مصادره الغذائية:** من أغنى المصادر: البرتقال، التمر، الموز والبطاطا.

## ● مصادره الغذائية:

- مشتقات الحليب.
- الحبوب الكاملة.
- الموز والفواكه المجففة مثل: التمر والتين.
- المكسرات مثل: البندق، اللوز، الفستق والجوز.
- البيض والأسماك «أغنى المصادر».
- الخضراوات مثل: الخرشوف والجزر والكرفس والهيلون والزهرة والبقدونس والصويا.
- البطاطا.
- لحم الطيور.
- خميرة البيرة.
- العدس، البازلاء والفاصوليا.



## الحديد

يتأثر امتصاص الحديد بالحالة الصحية العامة للإنسان، وسلامة القناة الهضمية، وكمية الحديد في الغذاء المتناول، والعوامل التي تساعد على امتصاصه.

## ● وظائفه:

- مهم جداً في عمليات تأكسد الخلايا.
- يرتبط مع إنزيمات مكونة الكترولونات انتقالية في الأنسجة مسؤولة عن عملية التنفس في الخلايا.
- يدخل في تكوين خضاب الدم (الهيموجلوبين)، ويحمي الإنسان من الإصابة بفقر الدم الناتج عن نقص الحديد، وإن مقدرة الهيموجلوبين على حمل الأوكسجين من الرئة إلى أنسجة الجسم وحمل ثاني أوكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين يرجع إلى وجود الحديد في جزيء الهيموجلوبين.
- يعطي الجسم النشاط والحيوية، والمحافظة على جميع أجزاء الجسم من أطراف وشعر وخلافة.

## ● أعراض نقص الحديد:

- فقر الدم أو الأنيميا، وتتميز أنيميا نقص الحديد بصغر حجم كرات الدم الحمراء وشحوب لونها.
- انحناء الأظافر.
- الشعور بالبرودة.
- الضعف والوهن.

## الفوسفور

يوجد في جميع خلايا الجسم حيث إنه له دور فعال في جميع الوظائف الخلوية ويتركز بشكل رئيسي في الهيكل العظمي.

## ● وظائفه:

- يعتبر أحد مكونات المركب الفوسفاتي العالي للطاقة والمسؤول عن تخزين وتمير الطاقة، وهذا المركب يسمى ادينوزين تراي فوسفات ATP.
- يعتبر أحد مكونات جدر الخلايا المسؤولة عن نفاذية الجدر، خصوصاً الدماغية منها.
- يعمل على تحويل مركب النياسين إلى صورته النشطة داخل الجسم للاستفادة منه.
- يعتبر الفوسفور أحد مكونات المركبات الكيماوية التي تنقل الشفرات الوراثية في البروتينات النووية.
- له دور كبير في فسفرة العناصر الغذائية أثناء تمثيلها في الجسم.
- يلعب دور رئيسي بالاشتراك مع الكالسيوم في نمو العظام والأسنان.
- يحافظ مع العناصر الأخرى على العظام وقوتها وصلابتها.
- له دور كبير في المحافظة على صحة الإنسان.

## ● أعراض نقص الفوسفور:

- آلام في العظام واضطراب في التنبه والذاكرة.
- حدوث إرهاق وتعب للإنسان من أقل مجهود.
- تدهور صحة الإنسان، ويحدث ضعف في العضلات.
- له تأثير واضح في كثير من أمراض الكلى والعظام.
- يؤثر على عدم الاستفادة من العناصر الغذائية الأخرى.
- يحدث تميل في الأطراف وحول الفم.



- يؤثر على النمو ووظائف الغدد الصماء.
- التعب.
- الإمساك.
- جفاف الشعر.
- هبوط في وظائف الغدة الدرقية، وبالتالي لا يساعد في عملها، مما يؤدي إلى الشعور بالتعب والإرهاق وعدم التوازن، بل قد يؤدي إلى زيادة الوزن وقد تتضخم الغدة.
- **مصادره:** الأسماك والروبيان والمحار والاستاكوزا والطحالب وملح اليود.

- عدم القدرة على التنفس.
- الشعور بالتعب لأقل مجهود.
- سقوط الشعر.
- اصفرار الوجه.
- التهاب اللسان أحياناً.

#### ● **مصادره الغذائية:**

- الخضراوات الداكنة الخضرة مثل: الجرجير والبربير والكرفس والفلفل الأخضر.. إلخ.
- البقول مثل: اللوبيا والفاصوليا والبازلاء والعدس.
- التمر.
- السبانخ.
- العسل الأسود.
- اللحم الأحمر.
- الخبز الأسمر.
- الكبد والقلب.
- البيض.
- الفواكه المجففة مثل: المشمش والقراصيا والمكسرات.
- التفاح، الموز، الرومان والخوخ.
- الملفوف والهليون.



## الكبريت

يتواجد الكبريت في جميع خلايا الجسم، ويساهم في تكوينها.

#### ● **وظائفه:**

- ضروري لكثير من التفاعلات الكيماوية.
- يحمي الجسم من كثير من الأمراض المعدية.
- مهم جداً في تكوين الغضاريف ويحافظ على الجلد.
- يعالج داء المفاصل والالتهابات التي تصيب المفاصل.
- يحافظ على إعادة تشكيل شعيرات الأمعاء بعد تناول المضادات الحيوية.
- يدخل في تكوين الأظافر والشعر.
- يدخل في تكوين هرمونات: الأنسولين والبيوتين والثيامين.
- يدخل في تكوين البروتينات.

#### ● **أعراض نقصه:**

- تساقط الشعر وحدوث التهاب في المفاصل.
- حدوث مشاكل في الجلد والأظافر.
- حدوث مشاكل في الغضاريف.
- نقص في تكوين بعض الهرمونات والكيراتين.
- ضعف الجهاز المناعي وسرعة الإصابة ببعض الأمراض المعدية.

#### ● **مصادر الكبريت الغذائية:**

- البيض، اللحم، البقول، البصل والثوم، الاسماك.
- الأغذية البروتينية الغنية بالأحماض الأمينية الكبريتية.
- الفاصوليا الجافة.
- الفجل والهليون.



## اليود

#### ● **وظائفه:**

- يدخل في تكوين بعض الهرمونات.
- مهم لنشاط القلب والدورة الدموية.
- يساهم في تنظيم حرارة الجسم.
- مهم للجلد والشعر.
- مهم جداً للغدة الدرقية.
- ينظم سرعة التمثيل الغذائي للدهون والكربوهيدرات والبروتينات، وينشط هرمونات الغدة الدرقية.

#### ● **أعراض نقصه:**

- قد يؤثر على النضج الدماغي.