



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية الرافدين الجامعة

قسم هندسة التبريد والتكييف

قسم هندسة تقنيات التبريد والتكييف

المرحلة الاولى

مواد هندسية

الجزء الخامس

المعادن وجسم الانسان

اعداد
د.ماهر فارس

"مصادر المعادن التي يحتاجها الجسم وأعراض نقصانها"

للتعرف على مصادر المعادن التي يحتاجها الجسم مثل الزنك والبتوتاسيوم والمغنسيوم والكالسيوم والحديد وأهميتها الصحية وأعراض نقصانها.

يحتاج الجسم إلى المعادن يوميا نظرا لدورها المهم والأساسي في الحفاظ على الصحة والوقاية من الأمراض، ونقدم لكم فيما يلي أهم المعادن التي يحتاجها الجسم مثل الزنك والبتوتاسيوم والمغنسيوم والكالسيوم والحديد وأهميتها الصحية وأعراض نقصانها، ومصادر الحصول عليها من الأطعمة الطبيعية.

أعراض نقص الزنك:

ضعف النظر.

فقدان الشهية.

مشكلات بالجلد وظهور الحبوب.

حدوث تكسر الأظافر.

الشعور بالاكتئاب والأرق.

ظهور الخطوط البيضاء على الجلد.

أغذية تحتوي على الزنك:

الكاكاو والشيكولاتة من المصادر الجيدة للزنك.

اللحم الضأن واللحوم البقرية.

المكسرات ومنها الفستق واللوز والبندق وعين الجمل.

المأكولات البحرية مثل الجمبري والسردين والسالمون والتونة.

البازلاء والخضراوات الورقية مثل السبانخ والجرجير.

الفواكه ومنها الكيوي والخوخ والموز والتين والفراولة والبرتقال.

▶ **البوتاسيوم وأهميته:**

- يساعد البوتاسيوم على تقوية الجهاز العصبي بالجسم.
- مهم لانتظام ضربات القلب، وحماية القلب من الإصابة بالأمراض.
- الوقاية من السكتة الدماغية.
- الحفاظ على معدل ضغط الدم، والوقاية من ارتفاعه

▶ **أعراض نقص البوتاسيوم:**

- ظهور حب الشباب على البشرة.
- الإصابة بجفاف الجلد.
- عدم القدرة على التركيز.
- الاضطرابات بالجهاز الهضمي.
- ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم.
- الإصابة بالصداع.
- صعوبة التنفس.
- ضعف عضلات الجسم.

الكالسيوم وأهميته:

- تقوية العظام ومنع حدوث أمراض مثل هشاشة العظام
 - الوقاية من الإصابة بحصوات في الكلى.
- مهم لعلاج حالات ارتفاع ضغط الدم.
- الكالسيوم مهم للوقاية من الأمراض السرطانية المختلفة.
- التقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.
- يساعد على إعادة توازن مستوى معامل الحموضة
- زيادة نسبة التمثيل الغذائي، ما يساعد على التقليل من الوزن الزائد.

▶ الأطعمة التي تحتوي على البوتاسيوم

- من الخضراوات التي تحتوي على البوتاسيوم الطماطم والبطاطا الحلوة والبطاطس والسبانخ.
- الفواكه ومنها الموز والأفوكادو والمشمش المجفف.
- منتجات الألبان ومنها الزبادي والحليب.
- الأسماك الدهنية ومنها سمك السلمون والتونة والسردين.

أعراض نقص الكالسيوم:

- الإصابة بالاضطرابات القلبية.
- تنميل في أطراف الجسم
- الإصابة بالاضطرابات النفسية، مثل القلق والتوتر والاكتئاب
- تكسر الأظافر والوهن بالعظام.
- الإصابة بالإكزيما الجلدية
- ألم شديد بالعضلات.
- ضعف الذاكرة.

الأغذية التي تحتوي على الكالسيوم:

- منتجات الألبان مثل الجبن والحليب والزبادي.
- الخضراوات الورقية مثل البروكلي والسبانخ والملفوف.
- المكسرات مثل البندق والجوز واللوز.
- الأسماك وخاصة سمك السلمون والتونة والسردين.
- البقوليات مثل العدس والفاصولياء والحمص والفاول

المغنسيوم وأهميته:

يساعد المغنسيوم على زيادة امتصاص الكالسيوم في العظام
الوقاية من الإصابة بهشاشة العظام.
الحماية من التعرض لمرض السكري، وذلك لتأثيره في الجلوكوز
والكربوهيدرات.
الوقاية من الأمراض القلبية.
حماية العضلات من الإصابة بالالتهابات.
علاج حالات الصداع النصفي.

أعراض نقص المغنسيوم:

الإصابة بالألم بالعضلات.

تنميل الأطراف.

ارتفاع ضغط الدم بشكل ملحوظ.

الإصابة بالإرهاق والضعف العام.

• برودة الأطراف

• عدم القدرة على التركيز وضعف الذاكرة.

التقلب في المزاج.

هشاشة العظام.

الأغذية التي تحتوي على المغنسيوم:

الشيكولاتة الداكنة من الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من المغنسيوم، بالإضافة إلى الحديد وغيرها من المعادن والفيتامينات.

المكسرات وخاصة اللوز والكاجو تحتوي على معدل جيد من المغنسيوم، حيث تحتوي حفنة المكسرات على ما يعادل 82 مليجراما من المغنسيوم.

الخضراوات الورقية مثل السبانخ.

من الفواكه التي تحتوي على نسبة كبيرة من المغنسيوم هو الموز.

الأسماك الدهنية مثل السلمون والماكريل.

الحديد وأهميته:

- يساعد عنصر الحديد على إنتاج الهيموجلوبين بالدم.
- الوقاية من الإصابة بفقر الدم والأنيميا.
- تحسين وظائف الدماغ.
- تقوية الجهاز المناعي والحماية من الأمراض.
- دعم الطاقة بالجسم.
- تعزيز عملية الأيض بالجسم.
- تقوية الذاكرة.
- مهم لصحة الحمل وتكوين الجنين.
- الحفاظ على صحة الشعر والبشرة.
- تقوية العضلات بالجسم.
- تنظيم درجة حرارة الجسم

أعراض نقص الحديد:

- الإرهاق والتعب الشديد
شحوب لون البشرة.
الصداع المستمر والدوخة.
التهابات اللثة وتغير لونها.
خفقان شديد بالقلب.
الإصابة بالضعف في الشهية.
ضعف الجهاز المناعي.
ضعف الشعر.
برودة الأطراف بشكل مستمر.

الأغذية التي تحتوي على الحديد:

اللحوم الحمراء تعد من أهم مصادر الحديد بالإضافة إلى احتوائها على البروتينات المحار وفواكه البحر من الأغذية الغنية بالحديد والأسماك الدهنية مثل التونة والسردين حبوب الإفطار تحتوي على نسبة كبيرة من الحديد بالإضافة إلى أفضل الفيتامينات. الكبد من المصادر الجيدة لعنصر الحديد الخضراوات مثل البروكلي والسبانخ والبازلاء والفاصولياء والبنجر الفواكه مثل البطيخ والفراولة والتين والتمر بها نسبة عالية من الحديد.