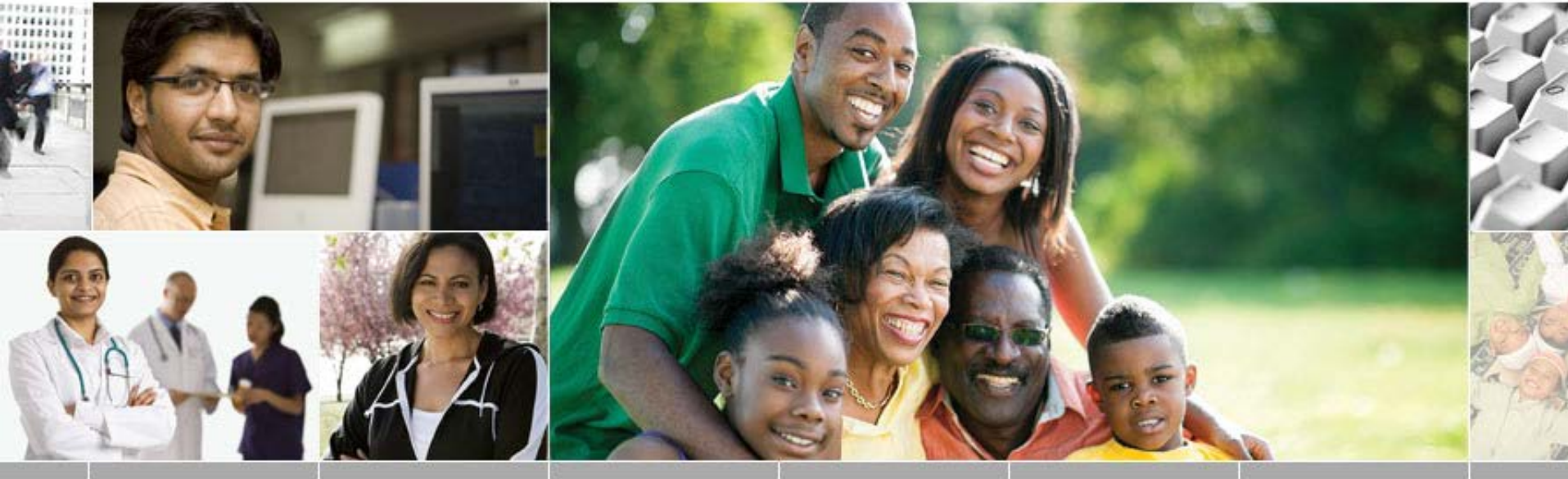




Four Corners
Health Centre

A Member of the WellFort Family



BILAN SANGUIN: LE SODIUM, LE POTASSIUM, LE CALCIUM,
LE MAGNESIUM



AGENDA

INTRODUCTION

LE SODIUM

LE POTASSIUM

LE CALCIUM

LE MAGNESIUM

INTRODUCTION

La médecine moderne nous permet d'avoir recours à de nombreux types d'analyses biochimiques sanguines. Celles-ci sont d'un grand intérêt pour l'évaluation du fonctionnement des organes et pour détecter des anomalies.

On peut avoir recours à différentes analyses pour mesurer des substances chimiques comme le sodium, le potassium, le calcium et le magnésium.

INTRODUCTION

Ces substances chimiques, aussi appelées minéraux ont un rôle important pour le bon fonctionnement du corps humain.

Dans cette présentation nous allons décrire les rôles respectifs de ses minéraux, leurs sources et les effets causés par l'insuffisance ou l'excès de

I- LE SODIUM





I-LE SODIUM

1)Description

Le sodium est un élément minéral très présent dans l'organisme, notamment dans le plasma. Il est apporté par l'alimentation sous forme de chlorure de sodium (le sel). Des apports trop importants sont un facteur de risque d'hypertension artérielle.

I-LE SODIUM

1)Description

Le sodium (symbole Na dans le tableau périodique des éléments) compte parmi les sels minéraux. Au sein de l'organisme, il se situe principalement dans le sang et le liquide interstitiel (liquide situé autour des cellules). Sa concentration dans le sang est contrôlée par plusieurs hormones, notamment l'aldostérone et l'hormone anti-diurétique¹.



I-LE SODIUM

1)Description

Au sein des aliments, le sodium est généralement présent sous forme de chlorure de sodium, c'est-à-dire de sel : 1 g de sel = 400 mg de sodium.

Découvrez le rôle de ce sel minéral, ses apports nutritionnels recommandés, les risques de carences ou de surdosage ainsi que ses applications médicales.

I-LE SODIUM

2) Rôles dans l'organisme

- Le sodium est **indispensable** à la transmission de l'**influx nerveux** et à la **contraction musculaire**.
- Sa concentration dans le sang et le liquide interstitiel **conditionne la quantité d'eau présente dans les cellules et le volume sanguin**.
- Chez les personnes sensibles à l'apport de sel, l'excès de sodium **peut augmenter le volume sanguin et ainsi favoriser la survenue d'une**

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

La moyenne de l'apport en sodium quotidien chez les Canadiens est actuellement estimée à 2 760 mg, ce qui est plus élevé que l'objectif établi de 2 300 mg par jour.

Cela signifie que les Canadiens consomment encore trop de sodium, ce qui leur fait courir un plus grand risque de souffrir d'hypertension artérielle,

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

et donc de maladie cardiaque et d'accidents vasculaires cérébraux.

Selon des statistiques plus précises, 58 % des canadiens âgés d'un an et plus, et 72 % des enfants âgés de 4 à 13 ans ont un apport trop élevé en sodium par rapport aux limites recommandées.

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

Les hommes consomment beaucoup plus de sodium que les femmes. Il est surtout préoccupant de constater que plus de 90 % des hommes de 14 à 30 ans ont un apport excessif en sodium.

Les produits de boulangerie et de pâtisserie, les mets composés et les viandes transformées composent la moitié de la consommation de

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

sodium des Canadiens. Les fromages, les soupes, les sauces et les condiments contribuent aussi à l'apport en sodium.

La moyenne de l'apport en sodium quotidien chez les Canadiens est actuellement plus basse que la moyenne de 2004, qui était de 3 400 mg. Ce résultat peut s'expliquer par des améliorations de



I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

l'estimation de la quantité de nourriture que les répondants consomment, les différences méthodologiques entre les études menées en 2004 et 2015, les modifications des habitudes alimentaires des Canadiens et les changements de la teneur en sodium des aliments.

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

La réduction volontaire du sodium dans les aliments transformés entre 2010 et 2017 a représenté une diminution de seulement 240 mg, ou 8 % de l'apport moyen quotidien en sodium.

Ces résultats montrent que les efforts visant à réduire l'apport en sodium n'ont pas été suffisants jusqu'à maintenant, puisque la plupart des

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

Canadiens, particulièrement les enfants, les adolescents et les hommes continuent de consommer trop de sodium.

Des efforts continus, comme ceux mis de l'avant par la Stratégie en matière de saine alimentation, sont nécessaires pour continuer à réduire l'apport en sodium chez les Canadiens.

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

Exemple de teneur en sodium et de sel de certains aliments

Teneur en sodium en mg pour 100 g d'aliment

(8)

Sel 39100

Bouillon de légumes déshydraté	13200
--------------------------------	-------

I-LE SODIUM

3)Références nutritionnelles(Apports nutritionnels conseillés)

Sauce de soja	6260
Anchois à l'huile	4450
Jambon sec	2430
Moutarde	2360
Morue cuite à l'eau	2320

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

Câpre 2240

Anchois mariné 2230

Saucisson sec 1980

Olive verte en saumure 1680

Viande des grisons 1580

Roquefort 1560

I-LE SODIUM

3) Références nutritionnelles (Apports nutritionnels conseillés)

Saumon fumé 1440

Fêta 1430

Ketchup 1400

Pâté de campagne 1190

Parmesan, mimolette 1090 à 1100

Œuf de lompe en semi-conserve 973

I-LE SODIUM

4)Sources alimentaires du sodium

La majeure partie du sodium contenu dans notre alimentation est ajoutée aux aliments pendant la transformation.

Les principales sources de sodium-dans notre alimentation sont les suivantes :

- la soupe
- le fromage
- les céréales à déjeuner



I-LE SODIUM

4)Sources alimentaires du sodium

- les collations salées comme :
 - les noix
 - les croustilles
 - le maïs soufflé
 - les bretzels
- les produits de boulangerie-pâtisserie comme :

I-LE SODIUM

4)Sources alimentaires du sodium

- le pain
- les muffins
- les biscuits
- les craquelins
- les viandes transformées comme :
 - les hamburgers
 - les saucisses
 - les charcuterie
 - les viandes en conserve



I-LE SODIUM

4) Sources alimentaires du sodium

les ailes de poulet

- les plats prêts-à-servir comme :

la pizza, la lasagne, les entrées et hors-d'œuvre réfrigérés ou congelés

- les sauces et les condiments comme :

les trempettes, les sauces, le ketchup, la sauce soya, la sauce barbecue, la sauce teriyaki.

I-LE SODIUM

5) Indications médicales du sodium

L'**hypernatrémie** est une concentration de sodium sérique **> 145 mEq/L (> 145 mmol/L)**.

Elle implique un déficit de l'eau corporelle totale par rapport au sodium corporel total causé par une consommation d'eau inférieure aux pertes d'eau.

Le symptôme majeur en est la soif; les autres manifestations cliniques sont principalement neurologiques (liées à un transfert osmotique d'eau en dehors des cellules), et comprennent une confusion, une hyperexcitabilité neuromusculaire, des convulsions et un coma

I-LE SODIUM

5) Indications médicales du sodium

Le **diagnostic** repose sur la mesure du sodium plasmatique et parfois sur d'autres examens.

Le **traitement** repose habituellement sur un apport d'eau nécessaire et suffisant.

En cas de mauvaise réponse au traitement, des tests thérapeutiques supplémentaires (p. ex., restriction hydrique ou administration surveillée de vasopressine) ont pour objectif la détection des causes autres que l'insuffisance d'apport hydrique.

I-LE SODIUM

5) Indications médicales du sodium

Une **hyponatrémie** est une diminution de la concentration plasmatique de sodium **< 136 mEq/L** (**< 136 mmol/L**) causée par un excès d'eau par rapport au sodium.

Les causes fréquentes comprennent l'utilisation des diurétiques, les diarrhées, l'insuffisance cardiaque et le syndrome de sécrétion inappropriée d'ADH (SIADH).

Les manifestations cliniques sont principalement neurologiques (dus à un transfert osmotique

I-LE SODIUM

5) Indications médicales du sodium

d'eau dans les cellules cérébrales), en particulier dans l'hyponatrémie aiguë et comprennent des céphalées, une confusion.

Le diagnostic repose sur la mesure de la natrémie. Le dosage des ions sanguins et urinaires.

Le traitement repose sur la réduction de l'apport hydrique, une augmentation des sorties hydriques, une suppléance de tout déficit de sodium et le traitement du trouble sous-jacent.



I-LE SODIUM

6) Risques en cas de sous-dosage ou de surdosage en sodium

Les risques en cas de carence en sodium

La carence peut intervenir en cas **de diarrhée chronique sévère** ou **de régime "sans sel" très restrictif**. Elle peut apparaître chez des sportifs, qui ne compenseraient pas des pertes importantes dans la sueur. Elle induit une altération du fonctionnement du système nerveux, une faiblesse



I-LE SODIUM

6)Risques en cas de sous-dosage ou de surdosage
en sodium

Les risques en cas de carence en sodium

musculaire, une hypotension (tension artérielle trop basse), une déshydratation. Elle peut entraîner une intolérance aux produits de contraste iodés (utilisés dans le cadre de certains examens) et à certains médicaments anti-inflammatoires.



I-LE SODIUM

6)Risques en cas de sous-dosage ou de surdosage
en sodium

Les risques en cas de carence en sodium

Tout particulièrement chez les personnes âgées,
elle coupe l'appétit et peut mener à une
dénutrition.



I-LE SODIUM

6)Risques en cas de sous-dosage ou de surdosage en sodium

Les risques en cas d'excès de sodium

L'excès de sel est impliqué dans la survenue de l'hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires. L'excès de sel fragiliserait la muqueuse gastrique et favoriserait l'infection à *Helicobacter pylori*, le germe en cause dans l'ulcère de l'estomac (qui peut se compliquer en cancer en l'absence de traitement)

I-LE SODIUM

7) Interactions

- Le **glucose** et **les acides aminés** (constituants des protéines) stimulent l'assimilation du sodium.
- **L'excès de sel** dans l'alimentation ou les médicaments contenant du sodium en quantité notable (bicarbonate de sodium, médicaments effervescents, **anti-acides** de type **Gaviscon** ou **Maalox**, **laxatifs** de type **Movicol**) peuvent



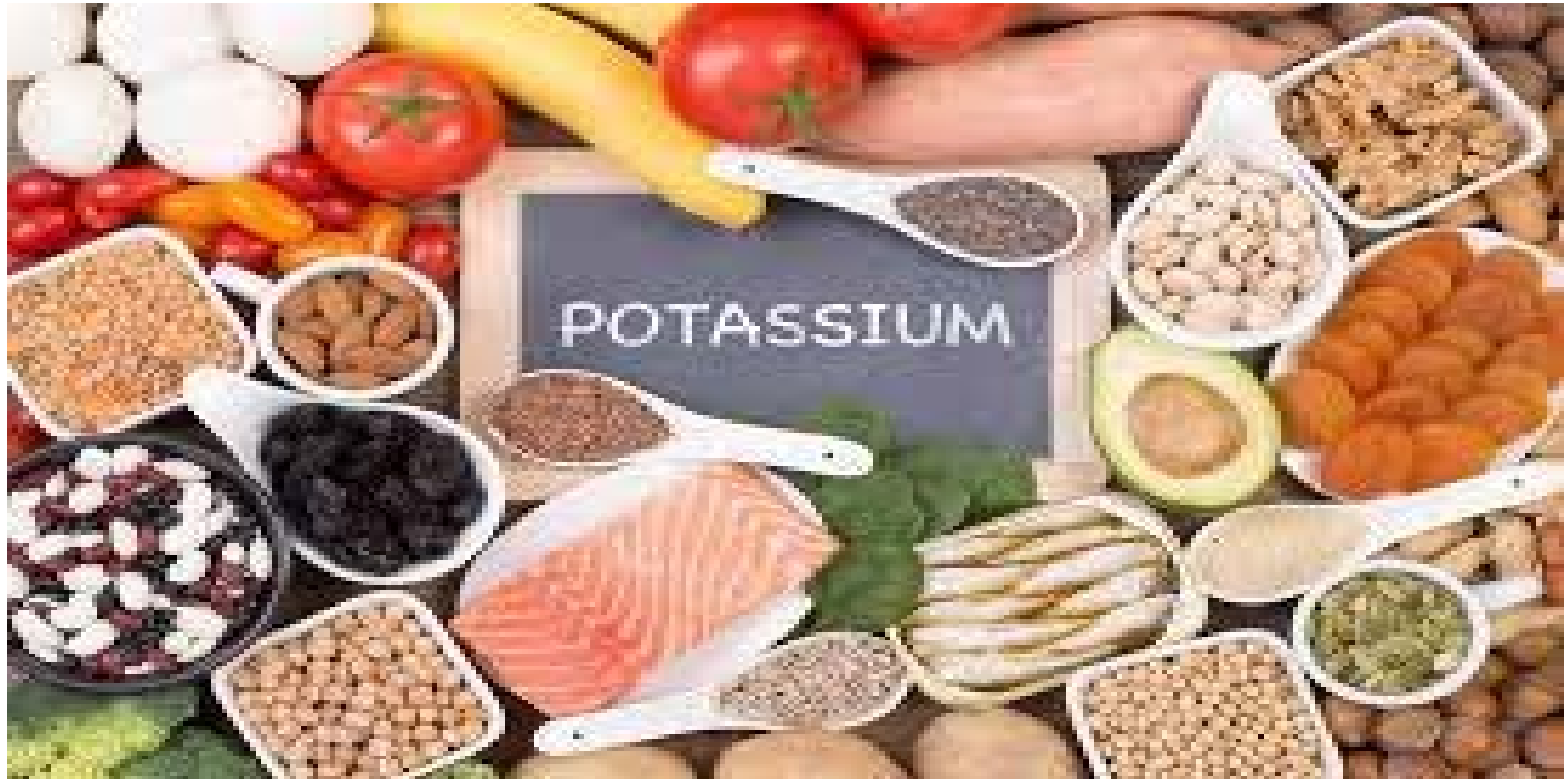
I-LE SODIUM

7) Interactions

réduire l'efficacité du **lithium** (régulateur d'humeur)
par augmentation de son élimination rénale.



I-LE POTASSIUM



II-LE POTASSIUM

1) Definition

Le potassium (symbole **K** dans le tableau périodique des éléments) compte parmi les sels minéraux. Il est présent à l'intérieur de chacune des cellules de l'organisme.

2) Rôles dans l'organisme

Le potassium **conditionne** la quantité d'eau présente dans les cellules.



II-LE POTASSIUM

Essentiel à l'action de nombreuses enzymes, il participe notamment à la synthèse de protéines et du glycogène (forme de stockage du sucre).

Il intervient dans la sécrétion du suc gastrique et la production d'aldostérone (une hormone qui régule les quantités de sodium et de potassium présentes dans l'organisme).

Il est essentiel au bon fonctionnement du système nerveux et des muscles.

Il régule le rythme cardiaque



II-LE POTASSIUM

3) Références nutritionnelles (apports nutritionnels conseillés)

Les experts canadiens recommandent un apport quotidien en potassium de 4 700 milligrammes (mg). Malheureusement, notre consommation actuelle se situe entre 50 et 75 % de cette quantité, en moyenne. Cela dit, si on consomme assez de fruits et de légumes quotidiennement (au moins 5 portions par jour), on a de bonnes chances d'atteindre l'apport recommandé.



II-LE POTASSIUM

4) Sources alimentaires

Les experts canadiens recommandent un apport quotidien en potassium de 4 700 milligrammes (mg). Malheureusement, notre consommation actuelle se situe entre 50 et 75 % de cette quantité, en moyenne. Cela dit, si on consomme assez de fruits et de légumes quotidiennement (au moins 5 portions par jour), on a de bonnes chances d'atteindre l'apport recommandé.



II-LE POTASSIUM

4) Sources alimentaires

Teneur en potassium en mg pour 100 g d'aliment
(3)

Cacao en poudre non sucré: 1510

Abricot sec: 1090

Figue sèche: 900



II-LE POTASSIUM

4) Sources alimentaires

Datte sèche ou raisin sec:750 ou 773

Châtaigne cuite:715

Poulet rôti:700

Pistache, pignon de pin ou amande: 655 à 668



II-LE POTASSIUM

4) Sources alimentaires

Bette cuite: 549

Saucisson sec:529

Espadon, mullet ou thon cuit: 450 à 462

Foie de veau cuit :450

Rôti de porc cuit:416

Avocat:412

Artichaut cuit:411

Banane:411

Haricot rouge cuit:400



II-LE POTASSIUM

4) Sources alimentaires

Pomme de terre cuite:391

Epinard cuit:390

Pâtes au blé complet crues:378

Cassis:370



II-LE POTASSIUM

5) Indications médicales du potassium

Correction d'une carence en potassium ou d'une hypokaliémie (pas assez de potassium dans le sang)

+++

Selon la cause de la carence, le potassium peut être apporté par voie orale ou par voie parentérale (en perfusion).



II-LE POTASSIUM

5) Indications médicales du potassium

Prévention de l'hypertension artérielle ++

L'observation pendant 7 ans et demi d'une cohorte de 5 500 Européens âgés de 28 à 75 ans, non hypertendus au début de l'étude, a montré une association inverse entre apport de potassium et incidence de l'hypertension artérielle. Le risque de développer une hypertension augmentait lorsque l'apport était inférieur à 3 500 mg par jour.



II-LE POTASSIUM

6) Risques en cas de sous-dosage et de surdosage en potassium

Les risques en cas de carence en potassium

La carence en potassium est rarement due à un apport insuffisant. Elle est le plus souvent liée à des pertes digestives : vomissements (par exemple, dans le cadre de troubles du comportement alimentaire), diarrhées (notamment par abus de laxatifs) ou urinaires (augmentées par certains diurétiques) accrues. Elle se traduit par une arythmie



II-LE POTASSIUM

6) Risques en cas de sous-dosage et de surdosage en potassium

Les risques en cas de carence en potassium

cardiaque (qui peut être mortelle), une faiblesse musculaire, des crampes, des difficultés à coordonner les mouvements, un ralentissement du transit intestinal, une augmentation de la tension artérielle.

Des apports inférieurs à 3 500 mg par jour chez l'adulte sont associés à une augmentation du risque d'accident vasculaire cérébral.



II-LE POTASSIUM

6) Risques en cas de sous-dosage et de surdosage en potassium

Les risques en cas d'excès en potassium

L'excès de potassium est le plus souvent lié à un défaut d'élimination urinaire, qui peut être dû à une maladie rénale chronique, une insuffisance surrénalienne (dysfonctionnement de la glande surrénale, avec pour conséquence une baisse de la production de l'aldostérone et du cortisol) ou la prise de médicaments diurétiques épargneurs de potassium.



II-LE POTASSIUM

6) Risques en cas de sous-dosage et de surdosage en potassium

Les risques en cas d'excès en potassium

L'**hyperkaliémie** entraîne une **arythmie**, qui peut s'aggraver jusqu'à **l'arrêt cardiaque**.



II-LE POTASSIUM

7) Interactions

La prise d'un **diurétique hypokaliémiant ou épargneur de potassium** impose une surveillance biologique régulière afin de prévenir une hypokaliémie ou une hyperkaliémie.

Les diurétiques hypokaliémiants sont : le clopamide, le furosémide, l'hydrochlorothiazide, l'indapamide, le méthyclothiazide, le pirétanide...

Les diurétiques épargneurs de potassium sont : l'amiloride, le canrénoate de potassium,...



II-LE POTASSIUM

7) Interactions

La **prise d'un traitement au long cours de cortisone** ou de **laxatifs stimulants**, impose également une surveillance de la kaliémie.

Les suppléments de potassium sont contre-indiqués en cas de prise d'un diurétique épargneur de potassium, d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion (captopril,...) prescrits en cas d'hypertension artérielle ou d'insuffisance cardiaque)



III-LE CALCIUM

1) Description

Le calcium (symbole Ca dans le tableau périodique des éléments) est **le sel minéral le plus abondant** dans l'organisme : le corps d'un adulte en contient au moins un kilo.

2) Rôles dans l'organisme

99 % du calcium est localisé dans l'os, assurant la solidité du squelette et la dureté des dents.



III-LE CALCIUM

2) Rôles dans l'organisme

Chez les enfants et les adolescents, il favorise la croissance osseuse ; chez les jeunes adultes, il participe à **l'entretien du capital osseux** ; chez les seniors, il contribue à la **prévention de l'ostéoporose**.

Le calcium extra-osseux a de multiples fonctions : il contribue à la contraction musculaire, à la conduction nerveuse, à la coagulation sanguine, à l'activation de certaines enzymes.



III-LE CALCIUM

2) Rôles dans l'organisme

Un apport suffisant de calcium - conforme aux apports nutritionnels conseillés - aurait un effet préventif vis-à-vis de l'hypertension artérielle.

La calcémie (taux de calcium sanguin) est régulée par trois hormones : la parathormone, la calcitonine et le calcitriol (ou 1,25 dihydroxyvitamine D).

La vitamine D sous forme active augmente l'assimilation du calcium et sa fixation sur les os.



III-LE CALCIUM

3) Références nutritionnelles (apports nutritionnels conseillés)

Référence nutritionnelle en mg par jour (1)

Enfants de 1 à 3 ans:500

Enfants de 4 à 6 ans:700

Enfants de 7 à 9 ans:900



III-LE CALCIUM

3) Références nutritionnelles (apports nutritionnels conseillés)

Adolescents de 10 à 19 ans:1200

Adultes:1000 mg jusqu'à 24 ans ; 950 mg après 24 ans

Femmes enceintes au 3^otrimestre:1000

Femmes allaitantes:1000

Femmes de plus de 55 ans, hommes de plus de 65 ans:1200



III-LE CALCIUM

3) Sources alimentaires du calcium

Teneur en calcium en mg pour 100 g d'aliment (5)

Parmesan:1200

Sardine à l'huile égouttée:613 à 798

Fromages Bleus: 443 à 600

Carré de l'Est, Coulommiers, Camembert:450 à 490

Anchois à l'huile égoutté:296

Amande:248

Lait de brebis:187



III-LE CALCIUM

3) Sources alimentaires du calcium

Fromage blanc au lait entier ou écrémé:120 à 125

Lait de vache:120

Mûre, orange:39

A titre d'exemple : 20 cl de lait (un grand verre) + 1 yaourt nature + 30 g de Comté (une portion) + 200 g de haricots verts (une assiette) + 3 figues séchées + 1 orange =100 % de l'apport conseillé à un adulte.



III-LE CALCIUM

4) Carence ou excès de calcium

Les symptômes du manque de calcium

En cas d'apport insuffisant en calcium, à moyen ou long terme on aura des troubles osseux :

rachitisme chez l'enfant (minéralisation insuffisante de l'os),

ostéoporose chez l'adulte (déminéralisation de l'os), qui peuvent se compliquer de tassements vertébraux ou de fractures.



III-LE CALCIUM

4) Carence ou excès de calcium

Les symptômes d'un excès de calcium

Un apport excessif de calcium est susceptible d'induire une hypercalciurie (trop de calcium dans les urines) et par conséquent des calculs rénaux à base de calcium, voire une néphrocalcinose (dépôt de calcium dans les reins).



III-LE CALCIUM

5) Interactions

L'assimilation du calcium est réduite en présence d'acide phytique (céréales complètes, son de blé, soja, haricots secs), d'acide oxalique (épinard, oseille, betterave, cacao) ou de certaines pectines (fibres) des fruits.

Un excès de protéines, dans l'alimentation augmente les pertes urinaires de calcium.

Un excès de calcium peut réduire l'assimilation d'autres minéraux ; magnésium, zinc et fer.



III-LE CALCIUM

5) Interactions

Les suppléments de calcium réduisent l'assimilation de plusieurs médicaments : bisphosphonates (traitement de l'ostéoporose), cyclines (antibiotiques), estramutine (contre le cancer de la prostate), hormones thyroïdiennes, strontium (traitement de l'ostéoporose), suppléments de fer et de zinc.

Il faut donc les prendre à distance d'au moins 2 heures.



III-LE CALCIUM

5) Interactions

La prise simultanée de sels de calcium (surtout par voie intra-veineuse) et **de digoxine** (qui peut être prescrite en cas d'insuffisance cardiaque) est contre-indiquée, en raison du risque de troubles du rythme cardiaque graves.

La prise simultanée de suppléments de calcium et de **diurétiques thiazidiques** (qui peuvent être prescrits en cas d'hypertension artérielle) fait courir le risque d'une hypercalcémie, du fait d'une diminution de l'élimination urinaire du calcium.



IV-LE MAGNESIUM

1) Description





IV-LE MAGNESIUM

1) Description

Qu'est-ce que le magnésium ?

Le magnésium (symbole Mg dans la table périodique des éléments) compte parmi les sels minéraux essentiels au bon fonctionnement de l'organisme. **Le corps d'un adulte en renferme environ 25 g, dont plus de la moitié se situe au niveau osseux et le reste principalement au sein des muscles.**



IV-LE MAGNESIUM

2) Rôles dans l'organisme

Le magnésium est impliqué dans l'activité de plus de 300 enzymes et dans un grand nombre de fonctions cellulaires fondamentales.

Il participe ainsi au métabolisme des lipides (graisses), à la synthèse de protéines, à la dégradation du glucose (sucre) pour libérer de l'énergie, à l'activité de certaines hormones, telles que l'insuline.



IV-LE MAGNESIUM

2) Rôles dans l'organisme

Il est **essentiel à la transmission** neuro-musculaire de l'influx nerveux et à la régulation du rythme cardiaque.

Des études récentes suggèrent l'intérêt de son rôle dans la prévention des maladies cardiovasculaires et du diabète de type 2.



IV-LE MAGNESIUM

2) Rôles dans l'organisme

Les bienfaits de ce minéral

La magnésium participe à la réduction de la fatigue, au bon fonctionnement de votre système immunitaire, du coeur et de la pression artérielle.

Il aide à lutter contre le stress, l'anxiété, maintient une bonne santé osseuse et une bonne régulation de la glycémie.

Dans certains cas, ce minéral peut avoir des effets laxatifs naturels.



IV-LE MAGNESIUM

3) Le magnésium dans l'alimentation

Les aliments les plus riches en magnésium sont le cacao et le chocolat noir, les fruits à coque, les mollusques (fruits de mer), les aliments céréaliers complets, les fruits et légumes secs. Les fruits et légumes frais, les viandes, les poissons, les produits laitiers en contiennent aussi, mais en faible proportion.

Le germe de blé, la levure de bière, les céréales de petit-déjeuner enrichies, peuvent compléter les apports.



IV-LE MAGNESIUM

3) Le magnésium dans l'alimentation

A titre d'exemple : 120 g de pain aux céréales (6 tranches fines) + 20 g de chocolat noir à 70 % de cacao (2 grands carrés plats) + 20 g d'amandes (10 amandes) + 150 g de lentilles cuites (une assiette moyenne) = 100 % de l'apport conseillé à une femme de 60 kilos.



IV-LE MAGNESIUM

4) Références nutritionnelles (apports nutritionnels conseillés)

Pour les enfants, comme les adultes, l'apport **conseillé est de 6 mg par kilo de poids et par jour**

Par exemple :

120 mg par jour pour un enfant de 20 kilos.

360 mg par jour pour une femme de 60 kilos.

420 mg par jour pour un homme de 70 kilos.

A cette base, il faut ajouter :



IV-LE MAGNESIUM

5) Dans quels cas prendre du magnésium ?

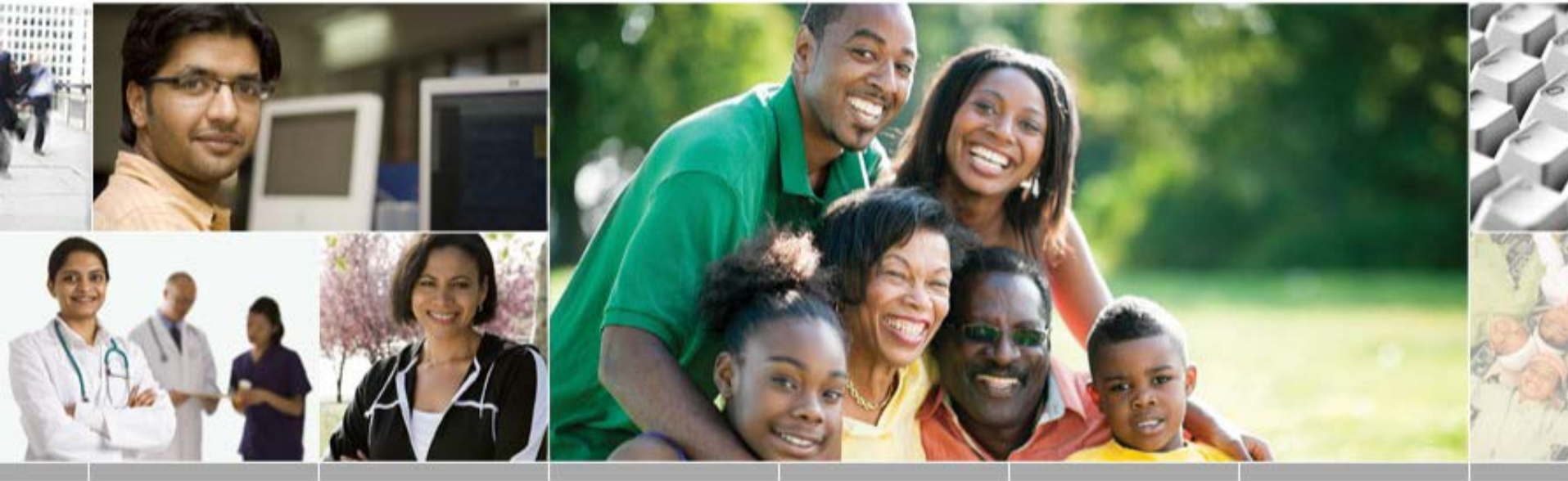
Correction de la carence ou du déficit en magnésium

La restauration d'un statut normal en magnésium permet en quelques semaines d'éliminer les symptômes liés au déficit (crampes, fatigue...).



Four Corners Health Centre

A Member of the WellFort Family



Thank you for your attention!

3233 Brandon Gate Drive
Mississauga, ON L4T 3V8
Phone: 905-677-9599
www.fourcorners.ca
mail.fourcorners@welfort.ca