

Les vitamines liposolubles

LA VITAMINE A OU RETINOL

Il s'agit là d'une vitamine liposoluble se présentant sous 2 formes :

- * à l'état pur (origine animale)
- * pro-vitamine A (β -carotène) (origine végétale), elle est partiellement transformée en vit. A dans le foie, le reste étant stocké dans les tissus adipeux.

Rôles principaux :

- vision crépusculaire
- croissance
- sécrétion de mucus
- lutte anti-infectieuse
- prévention du cancer de la peau

Sources principales :

- fruits et légumes colorés (tomates, abricots, carottes, choux, melon, pêche, pastèque..) \rightarrow β -carotène
- huile de foie de morue, foie, lait et fromage (non écrémé), jaune d'œuf, poisson gras (sardines, anguilles..) \rightarrow Vit. A

Sensibilité : Vit. A et β -carotène sont sensibles à la chaleur et à la lumière. Ils peuvent perdre leur activité et lors de déshydratation des aliments.

Ex : cuisson du foie \rightarrow perte de 15% de la vit. A.

Besoins : 60% de la vit. A doivent être apportés sous forme de β -carotène et donc 40% sous forme de vit. A.

ANC : 1000 μ g par jour.

Carences : Inexistante dans les pays développés. PED : carence (malnutrition).

N'apparaissent qu'en cas :

- * d'alcoolisme chronique
- * de pathologies digestives, hépatiques ou pancréatiques
- * de quelques maladies génétiques.

Symptômes :

- * diminution de l'acuité visuelle
- * sécheresse de la peau
- * retard de croissance et développement.

Si le foie n'est plus capable de stocker la vit. A (saturation), celle-ci va s'accumuler dans les tissus :

- * céphalée, nausée, vomissement.

Excès : en général seulement en cas de surdosage médicamenteux. L'élimination de la vit. A se fait essentiellement dans les selles (1 à 20% de la vit. A ingérée passe dans les selles).

LA VITAMINE D

Il s'agit d'une vitamines liposoluble, qui se présente sous 2 formes :

- l'ergocalciférol (D2)
- le cholécalciférol (D3)

Rôles principaux :

- concentration du calcium dans le lait maternel
- transport du calcium au niveau du placenta
- participe à la différenciation des globules blancs
- intervient dans le contrôle de l'insuline dans le pancréas
- ossification (accroissement de l'absorption du calcium et du phosphore)
- métabolisme phospho-calcique
- anti-rachitique (d'où son nom de vit. anti-rachitique)

Sources principales : il existe 2 grandes sources :

- endogène, essentiellement cutanée grâce aux UV. Le cholestérol dans le derme est transformé en vit.D sous l'action des rayons UV.
- alimentaire : huile de foie de morue, beurre, poisson gras , sardines, hareng, maquereaux, lait, œufs et foie.

Les produits végétaux sont assez pauvres en vit.D.

Sensibilité : la température et la cuisson ont peu d'effets. Elle est un peu détruite par la lumière et l'oxygène.

Besoins : ils dépendent de l'exposition au soleil, de l'état de santé global. Pour une personne en bonne santé s'exposant à la lumière (au - 15mn, mains et visages), les besoins sont faibles.
ANC : 10 µg par jour.

Carences : une déficience du système endogène (population s'exposant peu (vieux) et qui sorte couvert, les africains (noirs)) et une insuffisance d'apport sont les facteurs favorisant la carence en vit.D. La carence totale est rare en France mais partielle existe.

Symptômes : en cas de carence partielle :

- * faiblesses musculaires
- * tétanie
- * risque d'infection accrue

en cas de carence totale :

- * rachitisme chez l'enfant
- * affection osseuse entre 6mois et 2ans
- * douleurs osseuses et musculaires chez l'adulte.

Excès : effets 2aire : céphalée, asthénie, nausée, vomissement, polyurie, polydypsine, hypercalcémie, lésion rénale irréversible, calcification des tissus mous (vaisseaux sanguins, cœur..).

Remarque : indiquée en cas de rachitisme, trouble de la croissance et otéomalacie.

LA VITAMINE E OU TOCOPHENOL

Il s'agit d'une vitamines liposoluble formée de 8 composants.

Rôles principaux :

- antioxydant
- protège les tissus des produits nocifs (radicaux libres)
- protège du vieillissement cellulaire
- participe à tout les mécanisme de désintoxication
- participe à la constitution des hormones sexuelles
- participe à la prolongation de la vie des globules rouges.

Sources principales : huile, margarine, olive, soja, maïs, colza, tournesol, huile de germe de blé, fruits oléagineux (noix, amandes), germes de céréales, mat. gr. du lait, légume très vert (épinard, chou, salade).

Sensibilité : moyennement sensible à la lumière et à la chaleur. Sensible aux traitements industriels.

Besoins : ils dépendent de l'âge, du sexe, de la situation physiologique et des autres apports alimentaires. Plus l'alimentation apporte des AGPI plus l'apport en vit.E est important.

ANC : 12mg ou 1 α TE (forme la + active de la vit.E)

L'absorption du fer réduit la biodisponibilité de la vit.E. La consommation d'1 à 2 cuillères à soupe d'huile par jour dans le cadre d'1 alimentation diversifiée et équilibrée couvre les besoins en vit.E.

Carences : une déficience du système endogène (population s'exposant peu (vieux) et qui sorte couvert, les africains (noirs))et une insuffisance d'apport sont les facteurs favorisant la carence en vit.D. La carence totale est rare en France mais partielle existe.

Il faut surveiller l'alcoolique et la personne dialysée.

Symptômes : il n'y a pas de symptômes cliniques en cas de carence en vit.E.

Chez le nouveau-né :

- * anémie hémolytique
- * parfois hémorragie intra-musculaire.

Excès : non toxique sauf chez les personnes sous anticoagulant (provoque des hémorragies).

LA VITAMINE K

Il s'agit d'une vitamines liposoluble existant sous 2 formes :

- la phylloquinone (K1)
- la ménaquinone (K2)

Rôles principaux :

- coagulation sanguine par activation des facteurs de coagulation
- minéralisation osseuse.

Sources principales : 2 sources :

- endogène : bactéries de la flore intestinale
- alimentaire : chou (feuilles), épinard, salade verte, thé vert.

Sensibilité : très sensible à la lumière et résistante à la chaleur.

Besoins :

ANC : 45µg par jour.

Carences : chez l'adulte, il y a très peu de carences (synthèse endogène + alimentation équilibrée). Certain médicament (Ab) gêne l'absorption de la vit.K. Mais attention à la population à risque que forment les nourrissons : ceux-ci ont une flore intestinale inexistante et ne possède donc pas de synthèse endogène de vit.K.

Symptômes :

- * hémorragie
- * hémorragie digestive et cérébrale chez le nourrisson (prévention médicamenteuse systématique).

Excès : la + toxique est la vit.K3 qui peut conduire à une anémie hémolytique (lyse des globules rouges).

Remarque : supprimer les aliments riches en vit.K en cas de traitement aux anticoagulant à forte dose.

Les vitamines hydrosolubles

LA VITAMINE B1 OU THIAMINE

« On dit que » la vitamine B1 est la vit. du système nerveux.

Rôles principaux :

- métabolisme des glucides
- indispensable au fonctionnement cardio-vasculaire
- permet la transition de l'influx nerveux.

Sources principales :

- quasiment tout les aliments mais en petite quantité
- le + riche : levure de bière puis céréales, pains complet, légumes secs, abats, foie.

Sensibilité : très sensible à la chaleur (moins de vit.B1 dans un aliment cuit que cru).

Besoins : la vit.B1 est difficile à quantifier car dépend de l'AET et des besoins en glucides.

ANC (hôte adulte) : 1,5mg par jour.

La vit.B1 n'est pas stockée et il s'agit donc d'un besoin quotidien.

Carences : - Partielle :

- * alcoolisme chronique
- * consommation excessive de café ou de glucides
- * pers. âgée ou stressée.

Symptômes :

- * perte d'appétit
- * fatigue
- * irritabilité
- * manque de concentration.

En cas de carence totale :

- * béribéri
- * troubles neurologique, musculaire (polynévrite).

Excès : pas de surdosage connu.

LA VITAMINE B2 OU RIBOFLAVINE

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble ;

Rôles principaux :

- libération d'énergie à partir de GPL
- production d'énergie
- croissance
- vision.

Sources principales :

- très répandu (végétaux et animaux):
- le + riche : levure de bière et abats
 - aussi dans le lait, les œufs, les légumes à feuilles vertes et les céréales complètes.

Sensibilité :

très sensible à la lumière, résistante à la chaleur.
Ex : 1l de lait exposé 24h à la lumière perd 85% de sa teneur en vit.B2.

Besoins :

en fonction des besoins en AET et de l'activité physiques.
ANC : 1,8mg par jour.

Carences : associé à une carence globale en toutes les vitamines du groupe B. Carence très rare dans les pays occidentaux sauf dans les cas de diminution de l'apport (régimes hypocaloriques) ou de malabsorption.

Symptômes :

- * lésions cutanées
- * symptômes oculaires
- * lésions des muqueuses

Excès : aucun risque d'intoxication.

LA VITAMINE PP (POLYDIPSIE PELLAGRE) OU B3

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble , également appelée Niacine.

Rôles principaux :

- facteur de prévention de la Pellagre
- précurseur des 2 coenzymes NAD et NADP
- production d'énergie
- métabolisme des lipides et glucides
- rôle hypolipidémiant (\uparrow HDL \downarrow LDL \downarrow TAG donc aussi hypotriglicéridémiant) à forte dose (3 fois l'ANC).

Sources principales : très répandu : foie, levure de bière, légume secs, céréales (très peu assimilable). 120g de foie \rightarrow 30mg de vit.PP.

Sensibilité : très sensible à la lumière et résistante à la chaleur.

Besoins :

ANC : 18mg par jour.

Carences : en particulier en cas d'alcoolisme chronique, chez les personnes âgées (début de carence).

Symptômes : carence partielle : troubles non spécifiques :

- * insomnie
- * perte de poids
- * névralgie (maux de tête).

Carence totale :

- * pellagre (cutané)
- * érythème rouge
- * inflammation chronique des muqueuses
- * anémie
- * confusion mentale.

Symptômes des 3D : Dermatose, Diarrhée, Démence.

Excès : peu toxique.

LA VITAMINE B5 OU ACIDE PANTOTHENIQUE

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble.

Rôles principaux :

- dégradation des aliments pour produire de l'énergie
- synthèse des lipides
- synthèse du cholestérol
- synthèse des hormones stéroïdienne.

Sources principales : abats, viandes, céréales, lait et œufs.

Sensibilité : détruit par la température élevée, un milieu très acide ou très alcalin.

Besoins : accru chez le diabétique, l'alcoolique et les forts consommateurs de graisses → d'où un besoin accrue en cette vit. pour ces populations.

ANC : 10mg par jour.

Carences : ?

Symptômes :

- * dépression
- * fatigue
- * insomnie
- * faiblesse musculaire.

Excès : pas d'effets toxiques.

Remarque : indiqué en cas d'exposition de la peau aux rayons solaires.

LA VITAMINE B6 OU PYRIDOXINE

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble ;

Rôles principaux :

- métabolisme des acides aminés, des protéines
- intervient dans de nombreuses réactions enzymatiques
- synthèse de l'adrénaline et autres neurotransmetteurs
- dégradation du glycogène
- impliqué dans la formation de l'hémoglobine

Sources principales :

- le + riche : viande (de veau), foie, œufs, céréales complètes
- aussi dans les légumes secs et fruits oléagineux.

Sensibilité : elle est détruite par la lumière, les acides et bases.

Besoins : Une synthèse de la vitamine B6 se fait dans le tube digestif mais en très faible quantité.

ANC : 2,2mg par jour.

Il n'y a pas de stockage de la vit.B6 dans l'organisme, donc besoins journalier.

Carences : associé à une multicarence en vit. du groupe B, diminution de l'apport, malabsorption.

Symptômes :

- * dermatites
- * lésions des lèvres
- * perte de poids
- * état de confusion
- * irritabilité
- * trouble neurologique (convulsion chez le nouveau-né).

Excès : elle est éliminée dans les urines.

LA VITAMINE B8 OU BIOTINE

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble.

Rôles principaux :

- intervient dans la synthèse des acides gras et du glucose
- dégradation de certains acides aminés.

Sources principales : foie, abats, œufs, légumes secs, champignon, chocolat.

Sensibilité : détruit par les radiations UV.

Besoins : accru chez la femme enceinte et allaitante, le consommateur d'alcool et le sportif (compétition).

Carences : aucun risque de carence.

Symptômes :

- * dépression
- * fatigue
- * sécheresse de la peau et des muqueuses
- * dermatite avec desquamation.

Excès : pas d'effets toxiques.

Remarque : indiqué en cas de d'acné ou de dermatite séborrhéique.

LA VITAMINE B9 OU ACIDE FOLIQUE

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble, elle fait partie de la famille des folates.

Rôles principaux :

- coenzyme dans de nombreuses réactions métaboliques
- métabolisme des acides aminés
- synthèse des acides nucléiques
- intervient dans la formation des cellules sanguines et du tissu nerveux

Elle est indispensable au moment de la croissance et dans toute la vie pour le bon fonctionnement du système nerveux.

Sources principales :

- variées :
- notamment dans les légumes verts (chou fleur, salade)
 - et le foie, rognons et jaune d'œuf.

Sensibilité : elle est insensible à la chaleur mais très sensible à la lumière.

Besoins : la flore intestinale produit de la vit.B9 mais en très faible quantité.

ANC : 300µg par jour chez l'adulte.

La vit.B9 est essentiellement stockée dans le foie et le cerveau..

Carences : partielle (ou déficience) en acide folique est la plus répandu dans nos alimentations. Dus à une insuffisance d'apport, une malabsorption. La maladie de crown, ou des maladies coeliaques peuvent provoquer une carence en vit.B9.

Symptômes :

- * asthénie
- * trouble du sommeil et de la mémoire
- * anémie
- * déficience de croissance du système nerveux chez le foetus (lorsque la mère enceinte est en carence de cette vit. → très grave).

LA VITAMINE B12 OU COBALAMINE

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble, une macromolécule avec en son centre un noyau de cobalt. Elle existe sous 4 formes dans l'organisme.

Rôles principaux :

- Anti-anémique
- sert à la formation des nerfs
- participe au métabolisme des lipides et glucides
- participe au réactions enzymatique
- essentielle à la croissance

Sources principales : essentiellement dans les produits animaux :

- Abats
- produits laitiers et volailles

Sensibilité : très sensible à la lumière, à la présence d'ions réducteurs, à l'eau, aux acides et bases. Elle est insensible à la chaleur.

Besoins : Hô adulte : 3µg Elle est stockée dans le foie et forme ainsi une réserve de plusieurs années.

Carences : essentiellement dus à :

- * diminutions des apports
- * malabsorption
- * interactions médicamenteuses.

Les carences sont rares en pays développés sauf chez les végétariens strictes, les régimes hypocaloriques strictes, en cas de pathologies digestives ou chez les personnes âgées.

Symptômes :

- * asthénie
- * amaigrissement avec anorexie
- * essoufflements à l'effort
- * anémie
- * signes psychiatriques (état confusionnel)
- * signes cutanés.

Excès : éliminés dans la bile par les voies fécales.

LA VITAMINE C

Il s'agit d'une vitamines hydrosoluble, qui se présente sous 2 formes :

- l'acide ascorbique
- l'acide déhydroascorbique.

Rôles principaux :

- Antioxydant
- favorise le transport et l'absorption du fer alimentaire
- participe à la synthèse de nombreuses hormones et neurotransmetteurs
- l'élimination des métaux lourds (Pb, mercure)
- défense immunitaire
- prévention de certain cancer (de l'estomac..) → il semblerai..
- prévention de maladie cardio-vasculaires
- retarde la cataracte
- synthèse du collagène

Sources principales : persil, végétaux, fruits acides (kiwi), végétaux colorés, poivron vert.

Sensibilité : très sensible à la chaleur, à la lumière.. Perte de 30 à 50% de vit.C d'un aliment à la cuisson. (moins au micro-ondes).

Besoins : 80mg par jour et 120 à 140mg par jour pour le fumeur. Augmentation de la quantité avec les toxi-infections, le stress, la prise de certains médicaments, en cas d'effort physique ou d'état grippaux. Il y a très peu de stock de vit.C. Elle est stockée dans l'hypophyse, les cortico-surrénales, le foie, le pancréas et un peu dans le cerveau.

Carences : plus de risques chez le fumeur, l'alcoolique ou la personne âgé. Une carence totale provoque le scorbut. Le nourrisson nourrit au lait stérilisé sans apport de jus de fruits risque le scorbut.

Symptômes :

- * fatigue
- * irritabilité
- * ecchymoses
- * retard de cicatrisation
- * douleurs musculaires

Excès : aucun risque si trop de vit.C sauf si la quantité est > 3g par jour (insomnie, agitation mais pas de toxicité).