

Vitamine D – la vitamine du soleil

FRIEDA DÄHLER | Le soleil brille, il fait chaud, c'est l'été. On fait le plein de soleil, à la plage, à la piscine, lors d'une randonnée à la montagne. Mais attention: les rayons solaires cachent le danger du cancer de la peau. Heureusement, on peut s'en protéger, en appliquant de manière conséquente assez de crème solaire à facteur de protection élevé sur la peau. Mais la lumière du soleil est aussi bienfaisante, car le rayonnement UVB est nécessaire au corps pour la synthèse de la vitamine D.

Et plus nous nous protégeons avec des crèmes, moins le corps peut produire de vitamine D, car les crèmes solaires absorbent aussi bien le rayonnement UVA que le rayonnement UVB. L'objet de cet article est de donner les saisons pour lesquelles il est nécessaire de ne pas seulement considérer la prévention du cancer de la peau mais aussi d'assurer un apport suffisant en vitamine D.

Histoire de la vitamine D

La vitamine D (chimiquement: cholécalciférol) peut être produite par le corps de manière indépendante. Lorsque le rayonnement UVB du soleil frappe la peau, il s'ensuit une production initiale de vitamine D. Cette première étape est ensuite transformée par différents organes de notre corps en vitamine D active.

On sait depuis longtemps que la vitamine D participe au métabolisme du calci-

um. C'est pour cette raison qu'on administre aux nourrissons dans la première année de leur vie des gouttes de vitamine D pour éviter qu'ils contractent le rachitisme (déformation des os).

Le rachitisme était largement répandu dans les années 1900. Dans les grandes villes industrielles d'Europe et des USA, 80 à 90 pour cent des enfants souffraient à cette époque du rachitisme, d'une part parce qu'ils n'avaient pas la possibilité d'aller à l'extérieur au soleil et d'autre part à cause de la pollution atmosphérique des villes, qui était tellement forte en raison de la combustion du charbon que le rayonnement solaire (le rayonnement UVB) était insuffisant pour atteindre le sol. En 1919, le pédiatre Kurt Huldshinsky parvint à soigner le rachitisme. Il découvrit que les enfants malades guérissaient lorsqu'il les plaça sous une lampe UVB. Il parla d'une guérison

«dramatique» du rachitisme. En 1927, le chimiste Adolf Windaus étudia le processus photochimique de production de la vitamine D. À la suite de ses travaux, des entreprises pharmaceutiques parvinrent à synthétiser la vitamine D. Windaus reçut pour ses travaux le prix Nobel en 1928. Grâce à la vitamine D produite par synthèse on parvint à traiter le rachitisme. C'était la vitamine miraculeuse des années 30. On la mélangea à toutes sortes d'aliments: le beurre de cacahouètes, les produits laitiers, le pain, la bière et même à l'eau.

En 1945 survint un accident en Allemagne lors de l'adjonction de vitamine D dans le lait. Des quantités beaucoup trop élevées de vitamine D parvinrent dans le lait, ce qui conduisit en partie à une surdose mortelle chez les enfants. Lorsque la vitamine D est absorbée en trop grande quantité, il en résulte une calcification des organes internes, comme par exemple des reins. À la suite de cet accident en 1945, l'enrichissement des aliments en vitamine D fut interdit en Allemagne, même encore de nos jours. En Suisse et aux USA, l'enrichissement des aliments en vitamine D est autorisé, mais en petites quantités uniquement. Les sources naturelles de vitamine D se trouvent dans la matière grasse du lait, dans le jaune d'œuf et dans les poissons gras. La vitamine D synthétisée

se trouve p. ex. dans les margarines et les préparations vitaminées. Les dosages sont cependant si bas que les besoins journaliers sont rarement atteints. De nos jours, un surdosage de vitamine D est théoriquement possible, mais improbable. Le surdosage alimentaire n'est pas possible.

Les rôles de la vitamine D

La vitamine D a des tâches diverses. Depuis longtemps il est connu que la vitamine D joue un rôle central de contrôle du métabolisme du calcium et qu'une carence de vitamine D conduit au rachitisme. Entre-temps, pas un mois ne s'écoule, pour que dans une revue médicale spécialisée on ne parle d'un nouvel aspect de cette substance, de laquelle beaucoup de gens ont encore le souvenir des prises à contrecœur de capsules d'huile de foie de morue dans leur jeunesse.

De nos jours, on accorde à la vitamine D les effets suivants:

- Elle stimule la force musculaire, en général, et le muscle cardiaque, en particulier
- Elle réduit les phénomènes inflammatoires dans le corps
- Elle réduit l'apparition de maladies auto-immunitaires (p. ex. le diabète mellitus type 1)



- Elle réduit l'apparition de différents types de cancer
- Elle réduit l'apparition de différents facteurs de risque pour l'artériosclérose (p. ex. l'hypertension artérielle)
- Elle réduit l'apparition de maladies cardio-vasculaires

Comment est-il donc possible qu'une vitamine à la structure relativement simple puisse développer de telles facultés de protection du squelette, protection contre les inflammations et lutte contre les phénomènes auto-immunitaires, et en même temps, entraver la croissance des cellules tumorales? L'explication ré-

side dans le fait que la vitamine D agit directement au niveau de l'ADN du noyau cellulaire. Dès lors, la vitamine D peut agir sur des sections de gène et produire ainsi de nombreux effets différents.

Système auto-immunitaire

La vitamine D prend part à la défense immunitaire et réduit l'apparition de maladies auto-immunitaires, comme le diabète mellitus type 1, la sclérose multiple, morbus Crohn et certaines formes de maladies rhumatismales. Seulement certaines affections rhumatismales peuvent être apaisées après l'apparition de

la maladie. Lors de l'apparition de ces maladies auto-immunitaires, il semblerait qu'un rôle important fut joué par l'apport suffisant de vitamine D dans les premières dix années de vie d'une personne. Lorsqu'on a passé par exemple les dix premières années de sa vie dans un pays où la production de vitamine D par le rayonnement solaire sur la peau était possible tout au long de l'année, le risque de contracter la sclérose multiple, par exemple, est très faible. Pour que le rayonnement solaire puisse produire de la vitamine D tout au long de l'année, il faudrait vivre au sud du 37ème parallèle. En Europe, il ne s'agirait que de Chypre, de la Crète et des îles Canaries.

Maladies cancéreuses

La vitamine D participe aussi à la division cellulaire et a un effet entravant sur les divisions cellulaires anarchiques. On a dès lors commencé à tenir compte de la vitamine D dans la prévention du cancer. Et on dispose de plusieurs études qui montrent de manière univoque qu'un apport suffisant de vitamine D a un effet préventif contre l'apparition du cancer des intestins, du cancer de la prostate et du cancer des poumons. On suppose que c'est aussi le cas pour d'autres types de cancers, mais on ne dispose pas encore de suffisamment de preuves.

Les maladies cardio-vasculaires et leurs facteurs de risque

Dans diverses études on démontre également l'effet de réduction de la tension artérielle de la vitamine D. Une étude, publiée l'année passée, rapporte que des personnes avec carence en vitamine D présentaient des risques de contraction de maladies cardio-vasculaires significativement plus élevés.

Production autonome du corps de vitamine D par le rayonnement solaire UVB

La vitamine D a un large spectre d'activités et une importance capitale pour la santé. L'être humain peut produire la vitamine D par ses propres moyens. Pour cela, seuls la lumière UVB du soleil et un peu de peau nue sont nécessaires. Ensuite, la production de la première étape de la vitamine D peut commencer. En principe, c'est très simple et on partit de l'idée, ces dernières décennies, que l'approvisionnement en vitamine D de la population était suffisant. Cependant, pour que la production autonome de vitamine D puisse avoir lieu, d'autres conditions doivent encore être remplies. La production autonome est encore dépendante des facteurs suivants:

- angle d'incidence des rayons du soleil, c.à.d.

- latitude
- saison
- heure
- âge de la peau
- pigmentation de la peau
- culture, style de vie et profession
- utilisation de crème solaire

Angle d'incidence des rayons solaires

Plus l'angle d'incidence du soleil est petit, plus les rayons UVB sont absorbés par la couche d'ozone. Si le soleil est bas dans le ciel, tous les rayons UVB sont absorbés par la couche d'ozone et n'atteignent même plus la surface de la Terre. Par conséquent, dans nos latitudes la production autonome de vitamine D est impossible dans les mois d'hiver, depuis début novembre jusqu'à fin février. Seul celui qui vit au sud du 37ème parallèle a la possibilité de produire toute l'année de la vitamine D grâce aux rayons solaires. En Suisse, la production de vitamine D est possible de mars à octobre grâce au rayonnement UVB. Mais seulement de 10.00 heures du matin à 15.00 heures de l'après-midi. Le matin ainsi que le soir, le soleil est à nouveau trop bas dans le ciel pour que rayons du soleil parviennent au sol.

Âge de la peau

Le pouvoir de la peau de produire de la vitamine D grâce au rayonnement UVB

diminue avec l'âge. Une personne âgée de 70 ans ne produit que 25 pour cent de la quantité de vitamine D d'une personne de 20 ans pendant la même durée.

Pigmentation de la peau

Plus la peau est brune, d'autant moins de vitamines D sont produites dans le même temps par rayonnement ultraviolet. Les personnes de peau foncée doivent s'exposer env. 5 fois plus, les noirs jusqu'à 10 fois plus au soleil, afin de produire la même quantité de vitamine D qu'une personne à peau claire.

Culture, style de vie et profession

Dans une culture où il est de règle de protéger le corps entier par des vêtements, voire de couvrir le visage, il existe un danger de manque de vitamine D. Si l'on suit un mode vie, où la lumière solaire directe est évitée, il existe également un risque pour une insuffisance de production en vitamine D. De même, une profession exercée à l'intérieur d'un bâtiment, où aucune pause de midi n'a lieu dehors en plein air, rend un approvisionnement suffisant en vitamine D problématique. Cela dépend surtout comment les jours de congé (week-ends) se déroulent.

Utilisation de crèmes solaires

Celui qui prévoit de passer une journée d'été ensoleillée en plein air, doit s'enduire de crème solaire. Ceci est à

conseiller, car il est prouvé que cela reste la meilleure prévention contre le cancer. Toutefois : Même une crème solaire faible au facteur 15 absorbe tout aussi bien les radiations UVA que UVB du soleil, de sorte que la production de Vitamine D est réduite de 98%. En se protégeant conséquemment durant l'été avec de la crème solaire on effectue une prévention exemplaire contre le cancer de la peau, mais on ne fait aucune réserve de vitamine D jusqu'à l'automne. De ce fait, une carence en vitamine D peut apparaître durant l'hiver.

Qu'en est-il de l'approvisionnement en vitamine D en Suisse?

Comme la Suisse se trouve sur le 47^{ème} parallèle, aucune production de vitamine D n'est possible entre début novembre et fin février. Une personne entamant l'hiver avec une pleine réserve, peut subvenir à ses besoins en vitamine D jusqu'à Noël environ. Il est admis qu'à partir du mois de mars une grande partie de la population souffre de carence en vitamine D. La production d'un peu de vitamine D en hiver n'est possible qu'à des altitudes élevées. Il s'ensuit que les amateurs de sports d'hiver et les montagnards sont moins sujet à des manques de vitamine D.

Besoins et enrichissement des aliments en vitamine D

Selon les recommandations pour l'en-

richissement des aliments (D/A/CH), une personne adulte devrait absorber quotidiennement 5 µg de vitamine D au moyen de l'alimentation. Les personnes à partir de 65 ans devraient consommer 10 µg de vitamine D. Une quantité de 5 µg de vitamine D ne couvre toutefois que 10 pour cent des besoins. Lors des conseils en diététique, on part du principe que les 90 pour cent restants (soit 45 µg) des besoins en vitamine D sont produits par la lumière UVB du soleil. En additionnant les deux valeurs, on obtient un besoin absolu en vitamine D de 50 µg par jour.

Les sources principales de vitamine D sont le poisson gras, le jaune d'œuf et le beurre. En consultant le dernier rapport suisse pour l'alimentation, on apprend qu'en Suisse, une personne absorbe en moyenne 2,5 µg de vitamine D par jour, en mangeant. Pour couvrir les besoins de 50 µg de vitamine D avec de la nourriture, il faudrait consommer 3 portions de poisson gras par jour – une quantité que seuls les Inuits au Grönland sont capables de consommer.

Lorsqu'on tient compte des conditions susmentionnées d'obtention de la vitamine D (style de vie, angle d'incidence du soleil, âge de la peau, utilisation de crème solaire, etc.) et, tenant aussi compte de la faible absorption par l'alimen-

tation, il devient clair que les 50 µg quotidiens de vitamine D sont difficiles à atteindre. Les carences en vitamine D sont dès lors courantes, en particulier dans la deuxième moitié de l'hiver, lorsque les réserves estivales en vitamine D s'épuisent.

Symptômes de carence

Les adultes ne contractent pas le rachitisme comme les petits enfants lorsqu'ils sont mal approvisionnés en vitamine D. Les symptômes de carence sont bien plus subtils chez la personne adulte. Une carence en vitamine D peut conduire à une régression de la substance osseuse. Il est possible que les personnes touchées souffrent de douleurs diffuses dans les os et muscles. Parfois, on déclare une grande fatigue et faiblesse musculaire. Les forces immunitaires déclinent et on devient en général plus réceptif aux refroidissements, rhumes et autres infections. Les maladies cardio-vasculaires et les cancers ne se manifestent exceptionnellement pas exactement au moment d'un manque de vitamine D dans le sang. Ces maladies reflètent plutôt une carence en vitamine D sur une longue période.

Supplémentation

Les faits dont on dispose aujourd'hui sur la vitamine D suggèrent de procéder à une supplémentation de vitamine D, en particulier pendant les mois d'hiver. Bi-

en sûr, il n'est pas nécessaire de prendre les capsules d'huile de foie de morue comme jadis. Aujourd'hui, on peut acheter dans n'importe quelle pharmacie des gouttes de vitamine D à faible prix. En Suisse, on recommande à toute person-

Répartition de l'état de la vitamine D

État	Vitamine D 25(CH/D) / cholécalficérol
Carence aiguë de vitamine D	< 15 nmol/l
Apport insuffisant en vitamine D	> 15-75 nmol/l
Apport suffisant en vitamine D	> 75-125 nmol/l

ne en bonne santé et à tout âge de procéder à une supplémentation en vitamine D, depuis début novembre jusqu'à fin février. Lors d'une supplémentation il faut garder en vue la dose journalière de 50 µg de vitamine D et non pas les 5 resp. 10 µg qui ne sont valables que pour les besoins par l'alimentation. Les dosages sont aussi souvent exprimés en «unités internationales» (IU). 100 IU correspondent à 2,5 µg. Afin d'obtenir une concentration constante de 125 nmol/l de vitamine D tout le long de l'hiver, un adulte nécessite un apport quotidien de 1000-1500 IU env. (=25-37,5 µg) de vitamine D pendant cette période. Pendant les mois d'été, la préparation de vitamine D peut être éventuellement arrêtée, dans les conditions normales.

De mars à octobre, seuls ceux qui, quelles qu'en soient les raisons, n'ont pas la

possibilité d'aller au soleil entre 10.00 et 15.00 heures, devraient songer à une supplémentation. Les personnes à peau foncée devraient songer à une supplémentation en vitamine D, en particulier en vivant en Suisse. Leur apport en vitamine D n'est pas suffisant, même en été. De même, les personnes de plus de 65 ans, qui ne peuvent plus produire assez de vitamine D à cause du vieillissement de leur peau, devraient procéder à une supplémentation en vitamine D pendant toute l'année. En Italie, on alimente toutes les personnes retraitées en pension toute l'année en vitamine D. La supplémentation en vitamine D est aussi courante aujourd'hui pour les nourrissons. Elle est cependant interrompue après une année, ce qui est dommage. Les parents devraient en discuter avec leur pédiatre et continuer à supplémenter pendant l'hiver. Des études montrent que les enfants attrapent moins souvent le rhume.

Qui ne doit pas supplémenter en vitamine D?

Les personnes qui montrent une hypersensibilité connue à la vitamine D doivent s'abstenir de prendre des préparations à base de vitamine D. Comme le foie et les reins participent à la transformation du stade initial en vitamine D active, les personnes avec des affections hépatiques ou rénales ne doivent prendre des

suppléments en vitamine D qu'après consultation du médecin traitant. Ceci est aussi valable pour les personnes souffrant de maladies de la glande thyroïde, car la vitamine D et l'hormone produite par la glande parathyroïde agissent conjointement dans le cadre du métabolisme. En cas de maladies liées à une dose trop élevée de calcium dans le sang, la vitamine D ne peut être prise que sur prescription du médecin.

Danger du surdosage?

Un surdosage de vitamine D est théoriquement possible mais peu probable dans les situations normales. Il faut évidemment veiller à ce que les préparations de vitamine D soient inatteignables pour les enfants. Ce n'est pas dramatique si trop de gouttes ont été prises en une fois. La quantité de vitamine D que notre peau peut produire grâce à la lumière solaire UVB est un multiple bien plus grand. Ce serait dangereux si un enfant qui ne pèse pas encore 40 kg absorbait un flacon entier de vitamine D. Mais les gouttes de vitamine D ont un goût amer, ce qui déplaît fortement aux enfants.

Conclusion

Cela fait déjà bien longtemps que l'on n'utilise plus la vitamine D pour le traitement du rachitisme. La vitamine D est importante pour l'état de santé général

ainsi que pour le bien-être. La situation géographique de la Suisse (latitude), notre façon moderne de vivre, qui a souvent lieu à l'intérieur, ainsi que l'utilisation des moyens de protection pour la prévention du cancer de la peau, favorisent les déficits en vitamine D. Il serait souhaitable que cette vitamine trouve une attention accrue dans le système préventif de santé actuel.

Frieda Dähler, Dipl. conseillère en diététique HF, Inselspital Berne.

Prévention et rééducation cardiovasculaire.

Cet article (légèrement abrégé ici) est paru dans le «d-journal» no 195/08-09 de l'Association Suisse du diabète (www.diabetes-gesellschaft.ch).

Nous remercions l'auteure et l'association d'avoir mis ce texte à notre disposition. Il trouvera certainement un grand intérêt chez les patient(e)s du vitiligo/psoriasis.

*La lumière qui rayonne de l'intérieur
ne peut être éteinte
par personne*

(De Cuba)