

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Nouvelle découverte du service R&D de Beiersdorf Visualisation de la quantité optimale de produit solaire à appliquer grâce à la spectrométrie infrarouge

L'étude de faisabilité actuelle sur l'utilisation sûre des produits solaires sera présentée lors du congrès EADV 2010 à Göteborg.

(Hambourg, le 13 juillet 2010) Les rayons UV provoquent différents types d'affections dermatologiques et favorisent la formation de dermatoses, de réactions photoallergiques ou de tumeurs de la peau. C'est pourquoi, une protection solaire conséquente est nécessaire. Or, il est rare qu'une quantité suffisante de produit solaire soit appliquée. Le service R&D de Beiersdorf a réussi à rendre visible la quantité de produit solaire appliquée et donc le degré de protection contre les rayons ultraviolets à l'aide d'un spectromètre imageur infrarouge [1]. « Cela permettra à l'avenir de convaincre les consommateurs également par des moyens visuels de la nécessité d'une protection solaire plus intense et conséquente pour protéger de manière optimale la peau contre les effets nuisibles d'une exposition à des rayons ultraviolets trop intenses », explique le Dr Elke Grotheer du service Recherche et Développement de la société Beiersdorf AG.

La spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (spectroscopie IRTF) a fait ses preuves comme technique performante pour la visualisation rapide d'échantillons les plus divers. Le procédé d'analyse physique qui fonctionne à la lumière infrarouge offre la possibilité de combiner entre elles et de représenter des informations spectrales (chimiques) et spatiales. Un nouveau domaine important couvert par la spectroscopie IRTF est l'application in vivo. « L'étude de faisabilité que nous présenterons à Göteborg permet, grâce à des images très claires, de montrer pour la première fois les quantités de produits solaires qu'il faut appliquer afin de garantir une protection optimale de la peau », explique le Dr Grotheer. Sur les images obtenues par l'imagerie infrarouge, les nuances de couleurs qui vont du vert au rouge, en passant par le jaune, montrent clairement que les consommateurs utilisent seulement un tiers, voire un quart de la quantité de produit solaire requise, et que l'effet optimal pour la peau est obtenu avec l'application d'une quantité de 2 mg/cm².

Rapport entre la quantité de produit solaire et le degré de protection contre les UV

Différentes études ont permis de constater un rapport linéaire entre la quantité de produit solaire appliquée et le degré de protection contre les UV [2]. Les normes internationales requièrent une mesure de la protection contre les UV avec une quantité de produit de 2 mg/cm^2 , de sorte que seule l'application de cette quantité garantisse une protection optimale contre les UV [3, 4]. Pour le visage, cette quantité correspond environ à une demi-cuillère voire une cuillère à café. Cependant, des études ont montré que cette quantité n'est que rarement appliquée par les consommateurs [3, 5, 6, 7]. Les chercheurs en dermatologie de Beiersdorf sont en mesure d'observer très précisément cette tendance grâce au nouveau procédé.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité de Beiersdorf, diverses mesures in vivo ont été effectuées au niveau des avant-bras de quatre sujets femmes. Le test a porté sur trois produits solaires d'Eucerin®* ; chaque produit a été testé à différentes dates. Sur les avant-bras droit et gauche des sujets, différentes quantités de produit solaire (correspondant à 12,5 / 25 / 50 mg) ont été appliquées sur une surface de 25 cm^2 (correspondant à un dosage de 0,5 / 1 / 2 mg par cm^2 de surface épidermique). À l'occasion d'un test supplémentaire, les sujets femmes ont appliqué la quantité de produit solaire qu'elles auraient elles-mêmes utilisée au quotidien.

Deux mesures peu après chaque application

Dix minutes après l'application du produit, deux mesures d'imagerie des surfaces traitées ont été effectuées. Les mesures infrarouges ont une profondeur de pénétration d'environ deux micromètres. Les images obtenues par l'imagerie IR résultent de l'analyse de bandes infrarouges spécifiques des filtres UV et de la transformation en un code couleur de ce qu'on appelle les absorbances intégrales de ces bandes. Le vert signifie que la quantité de filtres UVA et UVB appliquée est suffisante, le rouge qu'elle est faible.

« Les images infrarouges montrent clairement les différences en fonction des quantités de produit solaire appliquées », souligne le Dr Simone Presto du service Medical Affairs de la société Beiersdorf AG. « Pour les trois produits testés, la meilleure protection solaire, et la plus sûre, était garantie lorsque les sujets ont appliqué le produit à raison de 2 mg/cm^2 de peau. Dans ces cas, les images ne montraient pratiquement que du vert. En comparaison : pour une application à raison de 1 mg/cm^2 , le filtre UV était moins efficace ;

les surfaces vertes étaient entrecoupées de zones jaunes et rouges. L'application de produit solaire à raison de 0,5 mg/cm² montre la plus petite quantité de filtres UV et donc la protection la moins efficace contre les effets nuisibles du rayonnement. Pour les trois produits, les sujets ont également effectué un test en choisissant la quantité qu'elles ont l'habitude d'appliquer avant de prendre un bain de soleil. Le résultat est préoccupant : « La quantité moyenne de crème solaire appliquée était comprise entre 0,5 et 1 mg par cm², et donc nettement inférieure à ce qui doit être recommandé pour une protection optimale de la peau », déclare le Dr Presto.

Importance de la protection solaire : l'imagerie IR comme outil d'information du consommateur

Les UV-A et UV-B sont responsables de différentes manières d'affections dermatologiques telles que coups de soleil, photodermatoses et vieillissement de la peau. « Nous avons besoin d'un matériel d'information clair et pertinent pour pouvoir convaincre les consommateurs d'utiliser à l'avenir une quantité de crème solaire plus importante », résume le Dr Grotheer, en précisant que le spectromètre imageur IRTF constitue une première étape positive, que les études actuelles permettent de documenter visuellement que les consommateurs utilisent seulement environ un tiers, voire un quart de la quantité de produit solaire requise, et que les images obtenues par imagerie IR pourront être utilisées pour informer et conseiller le consommateur.

En 2009, Eucerin avait déjà fourni des conseils pratiques d'application des produits solaires pour une utilisation efficace. À défaut de cuillère à café, que l'on ne porte pas toujours sur soi, la longueur de la main sert à doser la bonne quantité [8].

Recherche dermatologique de la société Beiersdorf AG : le succès continue

La spectroscopie IRTF constitue un nouvel épisode dans le succès de la recherche dermatologique de la société Beiersdorf AG. Élargi en 2004, le centre international de recherche et développement à Hambourg est considéré comme l'un des plus grands et des plus modernes de son genre en Europe. Récemment, les chercheurs de Beiersdorf ont créé la sensation auprès des spécialistes en réussissant, en coopération avec le renommé Centre allemand de recherche sur le cancer de Heidelberg (DKFZ), à analyser dans le matériel héréditaire des cellules de l'épiderme des transformations chimiques typiques du cancer et augmentant avec l'âge. Ces éléments de recherche pourront

contribuer de manière déterminante à mieux comprendre comment les facteurs environnementaux influencent le vieillissement de la peau et la cancérogénèse.

* Eucerin® Sun Fluid SPF 30, Eucerin® Sun Fluid SPF 50+, Eucerin® Sun Lotion for Dry Skin SPF 50+

About Beiersdorf AG

Cosmetics company Beiersdorf AG is based in Hamburg, Germany, and has over 21,000 employees worldwide. Its sales in 2009 amounted to €5.748 billion. The company has been listed on the DAX since December 2008. Beiersdorf's Nivea is the world's largest skin care brand*. Other names in its successful international brand portfolio include Eucerin, La Prairie, Labello, 8x4 and Hansaplast/Elastoplast. Subsidiary tesa SE is one of the world's leading producers of self-adhesive products and system solutions for industry, craft businesses, and consumers. Beiersdorf has more than 125 years of skin care experience and is known for its innovative and high-quality products.

* Source: Euromonitor, "Skin and Beauty Care Products excluding Scents and Hair Dyes by Sales, 2009"

Bibliographie :

- [1] Grotheer E, Heinsohn G, Rapp C, Presto S, Rippke F, Conzelmann S, Uhlmann B : A Novel Method for the Visualisation of the Amount of Sunscreen Products Applied to Skin by In Vivo Attenuated Total Reflection FT-IR Spectroscopic Imaging. Poster EADV Congress Gothenburg, oct. 2010
- [2] Bimczok R, Gers-Barlag H, Mundt C, Klette E, Bielfeldt S, Rudolph T, Pflucker F, Heinrich U, Tronnier H, Johncock W, Klebon B, Westenfelder H, Flosser-Muller H, Jenni K, Kockott D, Lademann J, Herzog B, Rohr M : Influence of applied quantity of sunscreen products on the sun protection factor - a multicenter study organized by the DGK Task Force Sun Protection. Skin Pharmacol Physiol 2007, 20(1) : 57-64
- [3] Schalka S, dos Reis VM, Cucé LC : The influence of the amount of sunscreen applied and its sun protection factor (SPF) : evaluation of two sunscreens including the same ingredients at different concentrations. Photodermatol Photoimmunol Photomed 2009, 25(4) : 175-180
- [4] Osterwalder U, Herzog B : Sun protection factors : world wide confusion. Br J Dermatol 2009, 161 Suppl 3 : 13-24
- [5] Kim SM, Oh BH, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ : The relation between the amount of sunscreen applied and the sun protection factor in Asian skin. J Am Acad Dermatol 3 déc. 2009 [Epub ahead of print]
- [6] Neale R, Williams G, Green A : Application patterns among participants randomized to daily sunscreen use in a skin cancer prevention trial. Arch Dermatol 2002, 138(10) : 1319-1325
- [7] Jungman E, Maibach HI : Enhancing sunscreen efficacy in the 'real' world? J Dermatolog Treat, oct. 2009
- [8] <http://www2.eucerin.de/sun-special/bin/index.html> -> Sonnenschutztipps -> Anwendungshinweise