

Communiqué aux médias

Dübendorf / St-Gall / Thoune, 25 mai 2007

34e Apéro scientifique de l'Empa

Le vêtement réfrigérant de l'Empa passe son test pratique

Le vêtement réfrigérant ultraléger développé par les scientifiques de l'Empa pour les personnes souffrant de sclérose en plaques (SEP) quitte le laboratoire pour la pratique. Depuis le mois d'avril 2007, les pantalons et les maillots de corps réfrigérants produits par Unico swiss text GmbH sont dans le commerce; lors de l'Apéro scientifique de l'Empa à Dübendorf, des chercheurs, des médecins et le fabricant se tenaient à la disposition des personnes intéressées et concernées pour répondre à leurs questions.

Il s'agit maintenant de l'adéquation à la vie de tous les jours de ce vêtement léger réfrigérant innovateur. Ceci est vite devenu clair lundi dernier lors de l'Apéro scientifique consacré à la présentation du vêtement réfrigérant développé pour les patients souffrants de sclérose en plaques (SEP) par l'équipe de Markus Rothmaier. «Combien coûte ce pantalon?» «Combien de temps dure l'effet réfrigérant?» «Comment se remplit-il?» «Est-il fragile?» et «Ce pantalon ne commence-t-il pas à sentir mauvais si l'eau y reste trop longtemps?» C'est avec de nombreuses questions de ce genre que le public intéressé a submergé Markus Rothmaier après son exposé sur le développement de ces vêtements réfrigérants. Et, à l'exception de la question du prix, ce chercheur de l'Empa n'a laissé aucune question sans réponse.

Une réfrigération douce pouvant atteindre jusqu'à quatre degrés

Le pantalon peut renfermer environ 40 à 50 millilitres d'eau, ce qui procure une réfrigération d'une durée de d'environ 60 minutes. Les scientifiques de l'Empa utilisent pour le remplir une seringue médicale. «Une méthode qui n'est peut-être pas très pratique pour une utilisation quotidienne dans des lieux publics» ainsi que le concède Rothmaier; toutefois ce vêtement est lavable à la machine, il faut simplement faire attention à ne pas l'endommager, par exemple avec des ongles trop pointus.

Ce vêtement comporte trois couches. Deux membranes de polyester de dix à quinze micromètres forment les couches extérieure et intérieure. Entre elles se trouve une couche de tissu d'environ cent micromètres qui crée un espace que l'on emplit avec de l'eau normale du robinet. Comme les membranes sont imperméables à l'eau mais perméables à la vapeur, l'évaporation qui se produit en surface exerce une action réfrigérante agréable. Les mesures réalisées par Rothmaier montrent que cette réfrigération peut produire un abaissement de la température de la peau de quatre degrés. Pour les chercheurs de l'Empa il est clair que cette réfrigération n'est en aucun cas un remède contre la SEP et qu'elle ne peut pas non plus remplacer un traitement médicamenteux. «Les personnes atteintes de SEP se voient toutefois rendre un peu de joie de vivre avec ce vêtement réfrigérant» déclare Rothmaier. Ce qu'a aussi confirmé le deuxième orateur.

Le pantalon réfrigérant de l'Empa testé avec succès dans la pratique

Jürg Kesselring, Médecin chef du service de neurologie du Centre de réhabilitation de Valens a testé il y a peu le pantalon réfrigérant de l'Empa dans une étude clinique portant sur vingt patients souffrant de SEP et fortement handicapés. Et cela avec succès: les malades utilisant le pantalon réfrigérant présentaient des améliorations de la marche, de la force musculaire de leurs jambes, de la motricité fine et de leur bien-être subjectif. Soixante à quatre-vingt pour-cent de tous les patients atteints de SEP sont thermo-sensitifs et une réfrigération corporelle peut améliorer leurs symptômes tels que mauvaise motricité, tremblements, troubles spastiques et faiblesse musculaire. Cette amélioration peut s'expliquer par ce que l'on appelle le phénomène d'Uhthoff. Chez les personnes atteintes de SEP, les cellules immunitaires du corps attaquent l'isolation des fibres nerveuses – la gaine de myéline – dans le système nerveux central et la détruisent. Avec la diminution de la densité de la gaine de myéline, la conduction des impulsions se ralentit dans les fibres nerveuses, la vitesse de conduction maximale diminue et déplace vers le bas la température à laquelle les fibres nerveuses se bloquent – soit dans le domaine des variations physiologiques de température en cas de fièvre ou de température extérieure élevée. Tout cela conduit aux symptômes déjà mentionnés.

Dans une autre étude, dans laquelle il a mesuré la vitesse de conduction des fibres nerveuses, Kesselring a aussi trouvé qu'après un bain dans de l'eau froide à 15° Celsius, la vitesse de conduction des fibres nerveuses des patients atteints de SEP se normalisait plus ou moins. «L'avantage des vêtements réfrigérants de l'Empa» a conclu Kesselring «est qu'ils se remplissent avec de l'eau normale et que ceux qui les portent conservent leur mobilité.»

Une entreprise suisse convaincue du succès de ce développement

Restait encore la réponse à la question du prix. Markus Hess de l'entreprise Unico swiss tex GmbH, qui a acquis le brevet de l'Empa, parle de 300 à 330 francs pour un pantalon ou un maillot de corps. Ces vêtements réfrigérants peuvent être commandés sur Internet depuis le mois d'avril 2007. Dans une deuxième phase, cette entreprise suisse prévoit d'étendre son marché en Allemagne puis éventuellement aux USA. En Suisse, avec environ 10'000 personnes atteintes de SEP, le marché est trop exigu. Hess a réitéré sa conviction du succès commercial du système de l'Empa en énumérant encore une fois les avantages de ces vêtements par rapports à d'autres habits réfrigérants: «Ils sont ultraminces, léger, flexibles et ne demandent surtout aucune prise électrique.» Et les nombreuses questions posées au cours de l'apéritif montrent bien qu'il a aussi convaincu son auditoire.

Que sont les apéros scientifiques?

Lors des apéros scientifiques qu'elle organise régulièrement, l'Académie Empa aborde des thèmes choisis pour leur actualité sur le plan scientifique ou social. Des personnalités des domaines de la science, de la politique et de l'économie y présentent les résultats de leurs travaux et leur point de vue sur le thème traité sous diverses perspectives. Les orateurs se tiennent à disposition des auditeurs pour répondre à leurs questions lors du podium de discussion ou de l'apéritif qui suivent.

Le prochain apéro scientifique aura lieu le 9 juillet 2007 sur le thème «Moteurs et propulsions de l'avenir – la Suisse participe à la recherche et au développement.

Lieu: Empa, Dübendorf, 16.30 heures à env. 18,30 heures.

Les apéros scientifiques sont ouverts aux spécialistes et au public en général; l'entrée est libre.

Le calendrier des manifestations peut être consulté sous: www.empa-akademie.ch/veranstaltungen.

Informations

Dr Markus Rothmaier, Empa, Protection et physiologie, tél. +41 71 274 72 44, markus.rothmaier@empa.ch

Prof. Jürg Kesselring, Médecin chef en neurologie, Centre de réhabilitation de Valens, tél. +41 81 303 14 08, kesselring.klival@spin.ch

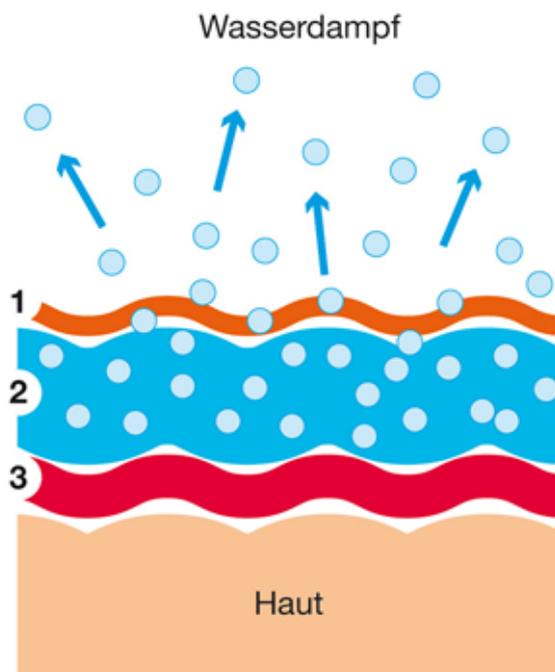
Markus Hess, Unico swiss tex GmbH, Alpnachstad, tél. +41 41 671 00 71, info@hess-sattlerei.ch

Rédaction

Martin Kilchenmann, Communication, tél. +41 44 823 44 10, martin.kilchenmann@empa.ch



Le prototype du tissu stratifié lors de son remplissage avec de l'eau. (photo: Empa)



Le mode d'action du vêtement réfrigérant de l'Empa repose sur le principe de l'évaporation. L'évaporation de l'eau à travers la membrane extérieure provoque une réfrigération de la peau.

1 membrane extérieure en polyester

2 dépôt d'eau

3 membrane polyester intérieure

(photo: Empa)



Un maillot de corps réfrigérant d'Unico swiss tex GmbH équipé du système Empa. Les surfaces grises sont en tissu stratifié que se remplit d'eau. (photos: Unico swiss tex GmbH)