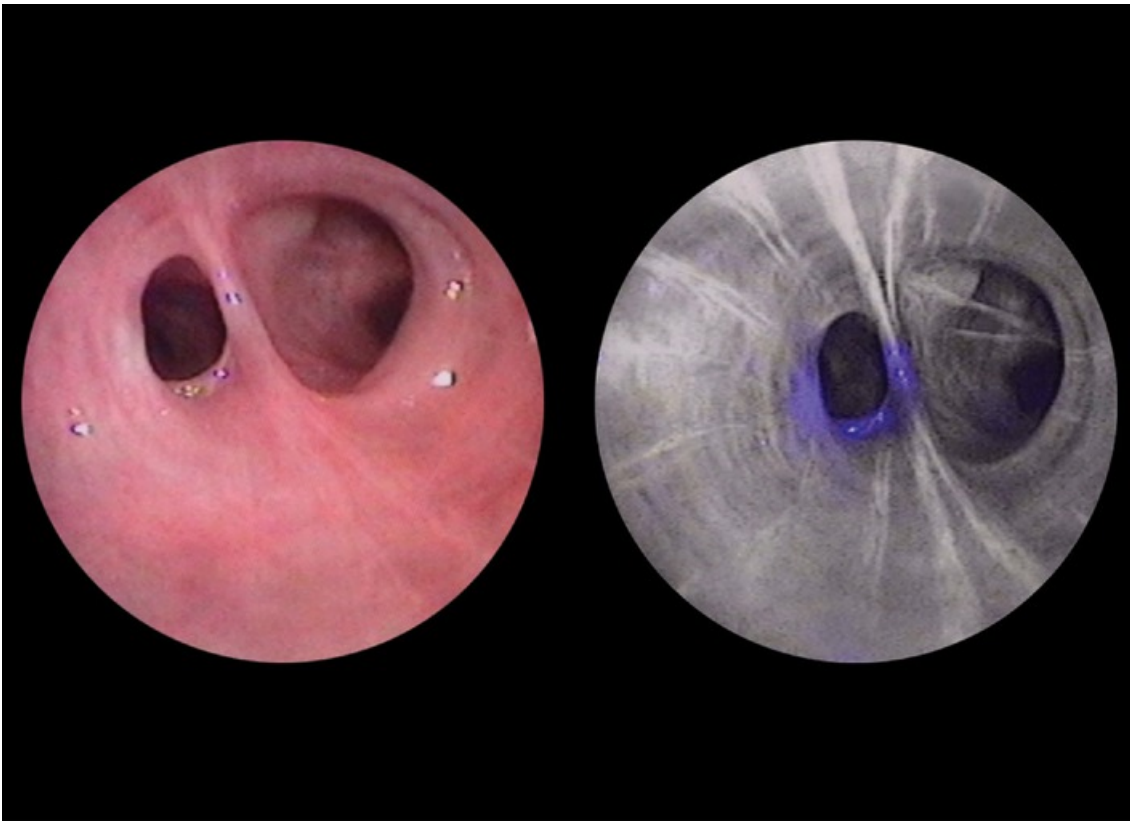


31.03.2008 - 09:00 Uhr

FNS: Image du mois mars 2008: Succès pour la recherche fondamentale



Mit Hilfe der Autofluoreszenz-Endoskopie lässt sich ein In-situ-Karzinom bereits in einem frühen Stadium deutlich erkennen (blauer Fleck auf der Fotografie rechts), während es bei einer endoskopischen Untersuchung mit Weisslicht (links) noch nicht auszumachen ist. © Richard Wolf GmbH/SNF
Abdruck mit Autorengabe und nur zu redaktionellen Zwecken.

Invisible avec une endoscopie en lumière blanche (à gauche), un carcinome in situ (tache bleue sur la photo de droite) est facilement repérable grâce à l'endoscopie par auto-fluorescence. © Richard Wolf GmbH/FNS
Reproduction autorisée avec mention de l'auteur et uniquement dans un but rédactionnel.

FNS NF
FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Bern (ots) -

- Indication: Des images peuvent être téléchargées sous:
<http://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863> -

Développement d'une méthode de diagnostic précoce du cancer des bronches

Des chercheurs de l'EPFL soutenus par le Fonds national suisse ont développé une méthode de détection précoce du cancer des bronches. Un diagnostic tardif de cette forme de cancer des poumons étant le principal responsable du taux de mortalité élevé qui lui est associé, cette méthode de détection précoce est particulièrement intéressante et bienvenue. Après plusieurs années de recherche, d'études cliniques et de développement industriel, elle est maintenant disponible sur le marché.

Le cancer du poumon est le type de cancer le plus fréquent à travers le monde, notamment en Europe et aux Etats-Unis. Une majorité de ces cancers se développent au niveau des bronches. Une détection et un diagnostic tardifs sont les principaux responsables de la forte mortalité associée au cancer des bronches: le taux de mortalité à 5 ans est de 80% pour une détection à un stade avancé alors qu'il est de 10% pour une détection à un stade précoce, appelé carcinome in situ. Une méthode de détection et de diagnostic précoces est donc

particulièrement intéressante et bienvenue.

C'est précisément ce qu'a développé une équipe de chercheurs de l'EPFL réunis autour du Prof. Hubert van den Bergh et du Dr. Georges Wagnières, en collaboration avec le Prof. Philippe Monnier du CHUV. Cette méthode a pour nom «endoscopie diagnostique par auto-fluorescence». Résultat de travaux débutés à la fin des années '80 dans le cadre du Programme national de recherche «Technique biomédicale» (PNR 18), cette méthode - deux fois plus sensible que la classique endoscopie bronchique en lumière blanche - est aujourd'hui disponible sur le marché. De la recherche fondamentale au développement industriel, en passant par les études cliniques, le chemin a été long ; mais le succès au rendez-vous. Tout au long de cette aventure, les chercheurs ont bénéficié du soutien du Fonds national suisse.

Jeux de lumières tout en contraste

L'équipe d'Hubert van den Bergh est partie d'un constat: soumis à un rayonnement de longueur d'onde précise, les tissus bronchiques sains émettent naturellement une lumière fluorescente (on parle ainsi d'auto-fluorescence) beaucoup plus intense que les tissus présentant des lésions précancéreuses (ou carcinomes in situ). Ce contraste permet de repérer visuellement ces lésions lors d'une endoscopie. Si le constat peut paraître simple, les problèmes à résoudre étaient encore nombreux. Il s'agissait tout d'abord de trouver les longueurs d'onde pour lesquelles ce contraste est le plus marqué et la quantité de lumière fluorescente émise est suffisante pour en permettre la détection. Ces deux longueurs d'onde étant différentes, il a fallu trouver le meilleur compromis possible. Au final, l'excitation induisant l'auto-fluorescence se fait dans le violet tandis que l'observation de l'auto-fluorescence se fait dans le vert.

De plus, la distance entre la source de lumière primaire et les tissus joue aussi un rôle dans la quantité de lumière reçue par la caméra endoscopique - et ce particulièrement pour un organe comme les bronches, qui se présentent comme un tunnel ramifié. La parade, brevetée, est la suivante: une deuxième source de lumière, rouge, n'induisant pas d'auto-fluorescence éclaire les tissus bronchiques; ceux-ci renvoient ce rayonnement sans distinction entre tissus sains et carcinomes in situ. Seule la distance entre les tissus et la caméra crée une variation d'intensité pour les diverses portions de l'image. La détection simultanée des lumières d'auto-fluorescence verte et de rétrodiffusion rouge permet de compenser cet effet de distance et de corriger ainsi automatiquement l'image obtenue par auto-fluorescence.

Une méthode efficace

Parallèlement, des études cliniques menées au CHUV par l'équipe du Prof. Philippe Monnier ont permis de valider la méthode d'endoscopie par auto-fluorescence. Les chercheurs ont démontré que la méthode permet de détecter deux fois plus de lésions précancéreuses que l'endoscopie classique en lumière blanche, tout en s'assurant qu'elle ne déclare pas comme cancéreux les tissus sains.

L'étape suivante consistait à trouver un partenaire industriel pour développer la méthode et la rendre compatible avec un usage en cabinet médical: facilité d'usage, taille réduite, fiabilité, etc. C'est l'entreprise allemande Richard Wolf GmbH qui s'y est attelée, toujours en étroite collaboration avec l'EPFL et le CHUV. Aujourd'hui la méthode et l'appareillage d'endoscopie diagnostique par auto-fluorescence sont sur le marché et plus d'une centaine d'appareils ont déjà trouvé preneur. Un succès de plus pour la recherche fondamentale!

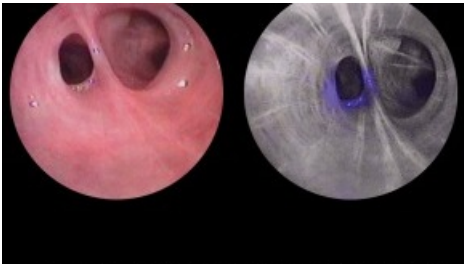
Le texte et l'image de cette information peuvent être téléchargés sur le site web du Fonds national suisse: <http://www.fns.ch> > Médias > Image du mois

Contact:

Prof. Hubert van den Bergh
Laboratoire de pollution atmosphérique et du sol
EPFL-ENAC-ISTE
CH-1015 Lausanne
tél: +41 (0)21 693 36 20
e-mail: hubert.vandenbergh@epfl.ch
<http://lpas.epfl.ch/PDT/>

Dr. Georges Wagnières
Institut des sciences et ingénierie chimiques
EPFL-SB-ISIC-GE
CH-1015 Lausanne
tél.: + 41 (0)21 693 31 20
e-mail: georges.wagnieres@epfl.ch

Medieninhalte



*Bildlegende: Mit Hilfe der Autofluoreszenz-Endoskopie lässt sich ein In-situ-Karzinom bereits in einem frühen Stadium deutlich erkennen (blauer Fleck auf der Fotografie rechts), während es bei einer endoskopischen Untersuchung mit Weisslicht (links) noch nicht auszumachen ist. Foto: © Richard Wolf GmbH/SNF Abdruck mit Autorenanzeige und nur zu redaktionellen Zwecken.
L'Égènde: Invisible avec une endoscopie en lumière blanche (à gauche), un carcinome in situ (tache bleue sur la photo de droite) est facilement repérable grâce à l'endoscopie par auto-fluorescence.
Photo: © Richard Wolf GmbH/SNF Reproduction autorisée avec mention de l'auteur et uniquement dans un but rédactionnel.*

Mit Hilfe der Autofluoreszenz-Endoskopie lässt sich ein In-situ-Karzinom bereits in einem frühen Stadium deutlich erkennen (blauer Fleck auf der Fotografie rechts), während es bei einer endoskopischen Untersuchung mit Weisslicht (links) noch nicht auszumachen ist. Foto: © Richard Wolf GmbH/SNF
Abdruck mit Autorenanzeige und nur zu redaktionellen Zwecken.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100557991> abgerufen werden.