

Cette Meldung kann unter <http://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100609525/fns-image-de-la-recherche-septembre-2010-capteurs-biologiques-de-marqueurs-dans-les-bacteries> abgerufen werden.



FNS: Image de la recherche septembre 2010: Capteurs biologiques de marqueurs dans les bactéries vivantes

01.09.2010 - 09:15 Uhr, Schweizerischer Nationalfonds / Fonds national suisse

Bern (ots) -

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

Recherche d'antibiotiques simplifiée

Des capteurs d'un genre nouveau, dotés d'une sensibilité inégalée, permettent à des chercheurs soutenus par le Fonds national suisse (FNS) de faire de nouvelles découvertes sur les bactéries: selon la concentration d'un certain marqueur, ces dernières peuvent soit prendre une forme isolée mobile, soit s'organiser sous forme de biofilm imperméable aux antibiotiques. La possibilité de détecter désormais ces marqueurs dans les cellules vivantes individuelles devrait contribuer sensiblement à la recherche de nouveaux antibiotiques.

À l'instar de nombreuses autres bactéries, *Pseudomonas aeruginosa* - un agent pathogène redouté - peut se présenter sous deux formes distinctes: soit comme germe virulent développant des flagelles qui lui permettent de se déplacer en effectuant des rotations à la manière d'une hélice, soit comme germe persistant s'installant par exemple dans les poumons, où il s'associe à ses semblables pour former un flegme fin appelé biofilm. Ce dernier étant relativement imperméable aux antibiotiques, les infections pulmonaires chroniques que cette bactérie provoque chez les patients atteints de mucoviscidose sont extrêmement difficiles à traiter.

Protéines lumineuses

Matthias Christen, étudiant en post-doctorat dans l'équipe de Samuel Miller à l'Université de Washington, a récemment découvert pourquoi l'agent pathogène adoptait soit la forme virulente, soit la forme persistante. En collaboration avec leurs collègues de l'Université de Stanford, les chercheurs ont développé à cet effet des capteurs, sous la forme de protéines fluorescentes capables de se combiner à un marqueur à l'intérieur du germe. Lorsque ces protéines sont liées à un marqueur, elles rayonnent moins. Par conséquent, l'intensité lumineuse d'une cellule reflète le nombre de marqueurs qu'elle contient. «Notre nouvelle méthode est tellement sensible qu'elle nous permet de distinguer une différence de seulement 200 à 300 molécules dans une bactérie», explique Matthias Christen.

Précieuses pour le développement de nouveaux médicaments

Grâce à ces capteurs biologiques, les chercheurs ont pu constater que les deux cellules filles issues de la division d'une cellule contenaient différentes quantités de marqueurs conditionnant la suite de leur développement: tandis qu'une concentration élevée de marqueurs entraîne la formation d'une bactérie sédentaire persistante, une concentration cinq fois inférieure conduit à la genèse de germes flottants virulents.

Ces découvertes pourraient s'avérer utiles pour le développement de nouveaux médicaments: grâce à la différence de luminosité des protéines, l'identification de substances susceptibles d'empêcher la formation d'un biofilm devient plus simple et plus rapide, affirme Matthias Christen, qui vient de se lancer dans cette nouvelle recherche.

Le texte et la photo (en haute résolution) peuvent être téléchargés sur la page Internet du Fonds national suisse sur: www.snf.ch > Médias > Image de la recherche

Contact:

Dr. Matthias Christen
ETH Zurich

Department of Biosystems Science and Engineering
Mattenstrasse 26
CH-4058 Bâle
Tél.: +41 61 387 32 70
E-mail: matthias.christen@bsse.ethz.ch

Originaltext: Schweizerischer Nationalfonds / Fonds national suisse
Medienmappe: <http://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/schweizerischer-nationalfonds-fonds-national-suisse>
Medienmappe als RSS: http://presseportal.de/rss/pm_100002863.rss2