La punaise mis à nu

Autor(en): **Coulon, Aurélie**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **28 (2016)**

Heft 109

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-772035

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Pavel Krasensky/Shutterstock

Des compagnons de lit peu appréciés qui développent des résistances.

La punaise mis à nu

Il n'a jamais été démontré que les punaises de lit véhiculent des maladies chez l'être humain, mais leurs piqûres peuvent causer réactions cutanées et phobies. Ces hématophages indésirables ont fait leur grand retour dans les matelas de pratiquement tous les continents depuis une vingtaine d'années et sont devenues résistantes aux insecticides traditionnels. Une équipe internationale de chercheurs a réalisé le premier séquençage du génome de la punaise et identifié des gènes qui pourraient expliquer cette adaptation.

«En comparant l'ADN de la punaise de lit à un énorme répertoire de génomes d'autres insectes, nous avons identifié les gènes propres aux punaises, dont ceux qui pourraient être impliqués dans la résistance aux insecticides», explique Robert Waterhouse, généticien à l'Institut suisse de bioinformatique à Genève. Par exemple, les chercheurs ont décrit des gènes qui annulent la toxicité des insecticides et d'autres qui rendent la cuticule des punaises (leur enveloppe externe) plus épaisse que celle de leurs congénères vivant il y a soixante ans.

Les scientifiques ont aussi mis en évidence des gènes bactériens dont ils doivent encore déterminer l'origine. «Si on les retrouve dans la flore naturelle des punaises et qu'ils jouent un rôle dans leur survie, on serait en mesure de traiter les lieux infestés avec des antibiotiques spécifiques», indique Robert Waterhouse. Le chercheur espère que l'analyse fonctionnelle de tous ces gènes permettra de comprendre la biologie des punaises de lit et d'améliorer les stratégies de lutte: «Pour l'instant, le recours aux insecticides se fait à l'aveugle sans connaître les effets moléculaires précis.» *Aurélie Coulon*

—

J. B. Benoit et al.: Unique features of a global human ectoparasite identified through sequencing of the bed bug genome. Nature Communications (2016)

Réduire le rejet des greffes porcines

Les porcs pourraient apporter une solution au manque de donneurs d'organes, mais notre système immunitaire rejette les greffes venant d'autres espèces. Une étude menée aux Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) indique une nouvelle piste pour surmonter cet obstacle à la xénotransplantation.

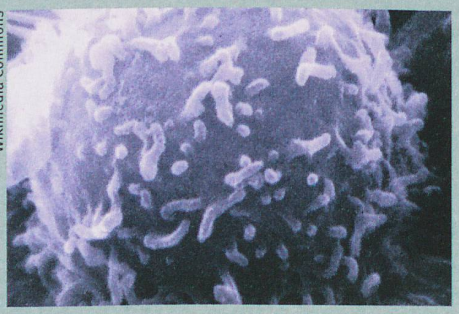
Des expériences de transplantation sur des singes avaient montré qu'il est possible d'éviter en partie les rejets en utilisant des organes de porcs génétiquement modifiés. On sait aussi que certaines cellules immunitaires humaines – les lymphocytes Treg – qui nous protègent contre notre propre système de défense peuvent atténuer les réactions de rejet. Des chercheurs sous la direction de Jörg Seebach aux HUG ont utilisé des molécules de signalisation issues de tissus porcins pour attirer des lymphocytes Treg in vitro.

Toutefois, d'autres cellules immunitaires pourraient être influencées par ces molécules de signalisation. «Il serait toutefois possible de multiplier des lymphocytes Treg en laboratoire et de les administrer aux receveurs d'organes, indique Jörg Seebach. Nous étudions aussi une autre option: produire dans les organes porcins des molécules humaines transgéniques de signalisation qui attireraient de préférence des cellules Treg.» Le chercheur espère ainsi inhiber les réactions de rejet. Le procédé devra de toute façon être testé d'abord sur des animaux.

Dan Salomon, immunologue au Scripps Research Institute à La Jolla (Californie), exprime des doutes: «Rendre les xénotransplantations compatibles grâce à l'activation et à l'administration de cellules Treg me semble hautement improbable.» *Stéphane Hess*

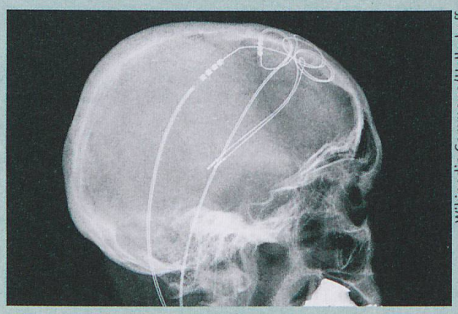
—

D. Ehirchiou et al.: Chemoattractant Signals and Adhesion Molecules Promoting Human Regulatory T Cell Recruitment to Porcine Endothelium. Transplantation (2016)



Wikimedia Commons

Des lymphocites manipulés pourraient empêcher le rejet d'un organe étranger.



Wikipedia Commons/Hellerhoff

Des électrodes stimulant des zones profondes du cerveau peuvent soulager.

Un pacemaker cérébral contre la dépression

La stimulation cérébrale profonde est utilisée avec succès depuis des années contre des affections neurologiques telles que la maladie de Parkinson. La méthode consiste à implanter deux électrodes dans le cerveau qui émettent 150 impulsions électriques de trois millivolts par seconde. Grâce à ce traitement, les patients peuvent renoncer jusqu'à 70% de leurs médicaments et les effets négatifs de leur maladie sont fortement atténués. Des chercheurs des universités de Lausanne et de Berlin ont appliqué pour la première fois le procédé sur cinq patients souffrant de dépression sévère. Chez l'un d'eux, l'amélioration a été très marquée.

Le neurologue Bogdan Draganski, chercheur au CHUV à Lausanne, et une équipe de neurochirurgiens ont implanté les électrodes dans une région du lobe frontal du cerveau connue pour être liée aux dépressions. Chez une patiente, l'un des neurochirurgiens a par inadvertance placé les électrodes un peu trop en profondeur, dans une zone encore mal connue, le gyrus rectus.

La nette amélioration des symptômes s'est manifestée chez cette femme. «Elle a ressenti un sentiment de légèreté après l'intervention», note Bogdan Draganski. Ce résultat montre que le gyrus rectus pourrait à l'avenir servir de cible à la stimulation cérébrale profonde. «Nous avons fait cette découverte par hasard. Nous devons maintenant effectuer d'autres essais pour confirmer ce résultat.» *Atlant Bieri*

—

E. A. Accolla et al.: Deep brain stimulation of the posterior gyrus rectus region for treatment resistant depression. Journal of Affective Disorders (2016)