



ATTENTION: sous embargo jusqu'au 27 avril, 19h, heure locale

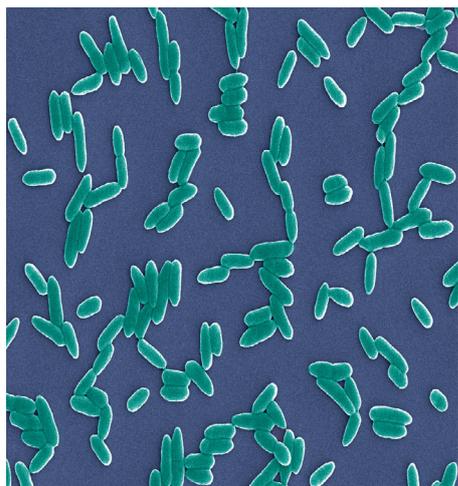
LA VIRULENCE BACTÉRIENNE STIMULÉE PAR LES BRÛLURES

La septicémie constitue la cause principale de maladie et de décès chez les personnes souffrant de brûlures sévères. Ceci est dû à la dissémination de pathogènes dans l'organisme, dont *Pseudomonas aeruginosa* qui fait partie des trois bactéries les plus souvent responsables de cette complication. Celui-ci est d'autant plus redoutable que sa virulence et sa résistance aux antibiotiques peuvent être modulées par différents facteurs présents chez son hôte. Des chercheurs menés par Karl Perron, microbiologiste à la Faculté des sciences de l'Université de Genève (UNIGE), ont étudié l'impact des exsudats – les liquides biologiques qui s'épanchent des plaies de personnes brûlées – sur la survie et la virulence de ces trois bactéries. Les résultats, publiés dans la revue *mSphere* de l'*American Society for Microbiology*, démontrent que *Pseudomonas aeruginosa* a la capacité de se multiplier dans ces fluides humains et que certains de ses facteurs de virulence y sont même surexprimés. Les scientifiques ont également effectué une analyse détaillée de la composition des exsudats. Ces données permettront de créer un milieu de culture artificiel et un système *in vitro* pour analyser les étapes initiales d'infections liées aux brûlures, afin de mieux les contrer.

Les plaies résultant de brûlures sévères constituent des micro-environnements propices au développement d'infections souvent difficiles, voire impossibles, à juguler. Les bactéries les plus redoutées sont *Pseudomonas aeruginosa*, le staphylocoque doré ou encore *Acinetobacter baumannii*. D'une façon générale, ces micro-organismes sont capables de produire différents facteurs de virulence et de s'adapter à leur environnement pour envahir, coloniser et persister à l'intérieur de leur hôte humain. Qualifiés d'agents opportunistes, ils profitent d'un affaiblissement de l'hôte pour devenir pathogènes.

Les exsudats, facteurs-clés du pronostic

Les exsudats contiennent des molécules immunitaires et des enzymes capables de détruire certaines bactéries. «La production et la composition de ces fluides influencent fortement le processus de guérison des blessures, l'état général du patient, ainsi que la virulence des bactéries opportunistes. C'est pourquoi nous avons voulu déterminer la composition précise des



Pseudomonas aeruginosa.

© Karl Perron, UNIGE

exsudats et leurs effets sur ces pathogènes», explique Karl Perron, auteur principal de l'étude et directeur du Laboratoire de bactériologie au Département de botanique et biologie végétale de l'UNIGE.

En collaboration avec l'Unité de thérapie régénérative et le Centre romand des grands brûlés du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), les chercheurs ont découvert que, des trois bactéries étudiées, seul *P. aeruginosa* était capable de croître dans les exsudats prélevés auprès de patients brûlés. «Nous avons également observé que plusieurs facteurs de virulence produits par ce pathogène étaient même augmentés dans ces exsudats», détaille Manuel Gonzalez, membre de l'équipe genevoise et co-premier auteur de l'article.

«Nous avons ainsi constaté que certains des facteurs de virulence stimulés détruisent des défenses spécifiques de l'hôte et dégradent les tissus environnants. D'autres, dont la production est fortement accrue, captent le fer pour permettre la croissance bactérienne et facilitent la mobilité et la dissémination de *P. aeruginosa*», ajoute Betty Fleuchot, co-première auteure de l'article.

Contre une stratégie d'invasion

Tandis que les exsudats testés inhibent la croissance du staphylocoque doré et d'*A. baumannii*, ils favorisent au contraire les conditions nécessaires à *P. aeruginosa* pour initier une infection réussie et devenir invasif. Les observations des chercheurs, qui fournissent des informations cruciales pour mettre au point de nouvelles stratégies de prévention et de traitement de ce pathogène redoutable, ont été complétées d'une analyse de la composition des exsudats. «Ceci permettra de créer un milieu de culture artificiel proche des exsudats et un système *in vitro* pour analyser les interactions avec des bactéries, afin de mieux les contrer chez les personnes souffrant de brûlures sévères», conclut Karl Perron.

contact

Karl Perron

022 379 31 27

Karl.Perron@unige.ch

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Service de communication

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. 022 379 77 17

media@unige.ch

www.unige.ch