La mort des cellules au secours de la vie

Autor(en): **Frei, Pierre-Yves**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (1998)**

Heft 37

PDF erstellt am: **13.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-556081

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

La mort des

Au contraire des autres cellules humaines, les cellules nerveuses ne se renouvellent pas. Le mécanisme de leur mort intéresse les neurobiologistes, comme Michel Dubois-Dauphin, de l'Université de Genève. Ce spécialiste se penche sur le suicide des neurones pour mieux comprendre les maladies neurodégénératives.

Après un traitement particulier, ces neurones révèlent, en couleur foncée, une protéine impliquée dans le suicide cellulaire. (Photo: Dauphin-Dubois)

DES MILLIARDS DE CELLULES HUMAINES MEURENT CHAQUE JOUR

cellules
au secours de la vie

PAR PIERRE-YVES FREI

Les cheveux poivre et sel malgré son jeune âge, 45 ans, Michel Dubois-Dauphin arbore de larges lunettes de vue qui lui mangent une bonne partie de son visage fin et droit. Malgré des expressions sobres, cet homme svelte, presque sec, dégage une indéniable chaleur humaine. Sans doute, sa passion pour la recherche et cette façon de la communiquer à son interlocuteur y jouent-t-elles un grand rôle.

Chercheur depuis 1981 au sein de l'Université de Genève, après avoir effectué ses études à Lyon, Michel Dubois-Dauphin s'est spécialisé dans la neurobiologie. «J'ai toujours eu envie de comprendre, lance-t-il en guise de boutade, pourquoi ce monde ne va toujours pas très bien. En grande partie, cela vient de l'homme et de son cerveau. C'est pourquoi j'ai décidé d'étudier ce dernier.» Aujourd'hui, il se concentre pleinement sur les neurones et sur une qualité qui fait d'eux une exception au royaume cellulaire. «Ils ne se renouvellent pas. Autrement dit, on meurt avec les neurones dont on a hérité à sa naissance. Alors que les autres cellules, elles, comme celles des tissus par exemple, se perpétuent de générations en générations, se renouvellent de façon incessante.»

Autodestruction

Son intérêt pour la mort des neurones, malgré ou en raison de la longévité de ces cellules, vient nourrir une science en plein essor, celle de l'apoptose. Sous ce vocable abscons se cache ce que le chercheur appelle le jeu intime de la mort et de la vie. Un phénomène fascinant qui met en scène un véritable suicide cellulaire, mais un suicide qui, paradoxalement, garantit l'existence des organismes.

Chaque jour, dans un organisme humain, des milliards de cellules se donnent ainsi la mort. Mais elles ne le décident pas seules. L'apoptose, si elle est un mécanisme cellulaire intime, n'en est pas moins provoqué par l'environnement. C'est parce qu'elle reçoit un flot de messages biochimiques de ses voisines, qu'une cellule décide d'appuyer sur le bouton «autodestruction» et de déclencher ainsi la production d'une cascade de protéines, codées par des gènes spécifiques, qui finissent par la faire disparaître.

C'est ainsi qu'un embryon humain, au cours de son développement humain, va perdre jusqu'à 70% des neurones. On peut se demander pourquoi la nature en fabrique autant, pour les détruire si vite. Avant tout, parce que lors du développement, s'opère la mise en forme de l'individu. Un processus pendant lequel les neurones doivent assurer, par exemple, que les connexions essentielles seront bien effectuées. On assiste donc à un déploiement impressionnant de neurones, pour effectuer cette tâche, et puis, une fois que les branchements sont assurés, à la destruction de ceux qui ne sont plus utiles.

Le plus étonnant sans doute, c'est que l'on a trouvé des gènes de l'apoptose identiques chez de nombreux organismes, de l'homme jusqu'à des vers microscopiques rudimentaires. «Cela prouve à quel point ce suicide cellulaire existe depuis l'aube de la vie sur Terre et qu'il représente un mécanisme adaptatif particulièrement efficace pour s'être imposé ainsi dans tout le champ du vivant.»

Effets pervers

Seulement, aussi efficace soit-elle, cette invention ne va pas sans effets pervers. La vie n'a rien d'infaillible et les égarements sont toujours possibles. «Deux grandes pathologies trouvent leur origine dans un dérèglement des mécanismes de l'apoptose, reprend le neurobiologiste. D'un côté, il y a le cancer qui se caractérise par la présence de cellules qui oublient de mourir et prolifèrent de façon chaotique. De l'autre, il y a les maladies neurodégénératives, comme l'Alzheimer, qui se caractérisent par des cellules nerveuses en proie à une accélération soudaine et dramatique de l'apoptose.»

On comprend alors l'extraordinaire engouement qu'a suscité la découverte de ce mécanisme cellulaire si particulier. Un effort qui a abouti à des découvertes majeures ces cinq dernières années au point que l'on teste déjà en laboratoire, sur des modèles animaux, des substances dont on espère qu'elles parviendront à donner la réplique à ces deux formes de maladie. ■