

Reprogrammer les cellules du cœur

Autor(en): **Ronzaud, Caroline**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **27 (2015)**

Heft 106

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-771941>

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.

Reprogrammer les cellules du cœur

Des brins d'information génétique facilitent la régénération du cœur de souris après un infarctus. Les chercheurs tentent de contrôler les ARN non codants pour développer de nouvelles thérapies. *Par Caroline Ronzaud*

Lors d'un infarctus, une partie du muscle cardiaque meurt, ce qui peut entraîner à terme une insuffisance parfois fatale. Et le cœur des mammifères adultes, malheureusement, ne se régénère pas, explique Thierry Pedrazzini, professeur en cardiologie expérimentale du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) à Lausanne. Il contient certes des cellules progénitrices semblables aux cellules souches et nécessaires à la régénération, mais en trop faible quantité. De plus, elles ne sont pas programmées pour produire naturellement des cellules du muscle cardiaque.

Pour inciter le cœur à fabriquer de nouvelles cellules et restaurer la fonction cardiaque, la médecine régénérative a longtemps placé ses espoirs dans la thérapie cellulaire par injection de cellules souches. Mais les résultats chez l'humain et la souris se sont avérés décevants: malgré l'amélioration de la fonction du cœur, aucune production de muscle cardiaque n'a pu être démontrée - à l'exception d'une étude récente chez les primates avec des cellules souches embryonnaires. Il faudrait encore démontrer que l'approche n'engendre pas de tumeurs, commente Mauro Giacca, directeur de l'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology à Trieste.

«Cette technique est également difficile à mettre en place et prend du temps», ajoute le spécialiste.

Cibler l'ARN

Une nouvelle approche consiste à reprogrammer les cellules musculaires cardiaques afin d'activer, dans le cœur même, les mécanismes moléculaires qui induisent la formation du muscle. L'équipe du CHUV a étudié dans ce but les «ARN non codants», de courts segments d'information génétique qui ne produisent pas de protéines. «Ces ARN fonctionnent comme des interrupteurs de gènes, explique Thierry Pedrazzini. Ils permettent aux protéines d'être produites au bon endroit et au bon moment, par exemple lors d'un stress ou de la différenciation des cellules souches. Des ARN différents sont présents dans chaque type de cellule, ce qui en fait d'excellentes cibles thérapeutiques.»

Les chercheurs ont identifié les ARN non codants qui contrôlent la différenciation de cellules souches en cellules du muscle cardiaque. Grâce à eux, ils ont pu stimuler la



Les artériographies telles ce cliché historique de 1904 peuvent dévoiler des obstructions des vaisseaux cardiaques. Photo: Keystone/Science Photo Library

régénération d'un cœur adulte de souris après un infarctus. Ils ont également réussi à cultiver des cellules musculaires à partir de cellules progénitrices extraites du cœur de patients souffrant d'une insuffisance cardiaque. «On a longtemps cru que les cellules adultes du muscle cardiaque ne pouvaient pas se diviser, poursuit Thierry Pedrazzini. Or, cette capacité est susceptible d'être réactivée grâce à la manipulation des ARN non codants, sans devoir passer par les cellules souches.»

Thomas Thum, directeur de l'Institut für Molekulare und Translationale Therapiestrategien à Hanovre, voit également l'intérêt thérapeutique des ARN non-codants: «Ce qui reste encore à résoudre, c'est augmenter l'efficacité des substances actives et trouver une manière de les administrer dans le cœur du patient.»

Caroline Ronzaud est une journaliste scientifique basée à Lausanne.