

COMMENT L'ENVIRONNEMENT FAÇONNE LE CERVEAU

L'étude du cerveau des personnes qui se sont suicidées aide les chercheurs à comprendre comment l'environnement peut stimuler des changements en apparence permanents dans le cerveau et entraîner une vulnérabilité au stress tout au long de la vie.

C'est bien connu, il existe un lien étroit entre l'adversité en début de vie et la difficulté subséquente à faire face au stress à long terme. Le ou les mécanismes selon lesquels cette adversité a des répercussions sur le système de réponse au stress demeurent nébuleux.

Les premiers éléments qui ont permis de montrer que l'épigénétique – ou l'effet de l'environnement sur les gènes – pourrait jouer un rôle, dérivent des travaux de recherche sur le modèle animal de Michael Meaney et de Moshe Szyf, de l'Université McGill. Cette recherche montre que les rats séparés de leur mère en début de vie deviennent extrêmement sensibles au stress plus tard dans la vie, alors qu'en présence d'une mère qui les lèche et prend soin d'eux, leur réaction au stress est atténuée. Elle a aussi démontré que les bons soins prodigués par la mère étaient traduits par de plus nombreux récepteurs d'une hormone essentielle à la régulation du stress appelée glucocorticoïde dans l'hippocampe des rats.

DES RATS À L'HUMAIN

Patrick McGowan, actuellement professeur adjoint à l'Université de Toronto, a collaboré avec l'équipe de Meaney et Szyf pour déterminer si de tels mécanismes interviennent également chez l'humain. Ils ont examiné les cerveaux de deux groupes de personnes qui se sont suicidées : celles qui avaient été maltraitées et négligées au cours de leur enfance et celles qui ne l'avaient pas été. Ils les ont comparés aux cerveaux d'individus décédés autrement.

L'hippocampe dans le cerveau des personnes qui s'étaient suicidées et qui avaient été maltraitées et négligées dans l'enfance présentait un niveau d'expression moins élevé

du gène GR comparativement aux deux autres groupes. Ces données correspondent parfaitement à celles qui ressortent des études sur les animaux puisque le gène GR code pour le récepteur des glucocorticoïdes.

« C'est l'un des mécanismes par lequel le stress pendant l'enfance pourrait donner lieu à un risque plus élevé de suicide plus tard dans la vie », indique McGowan. Pour les personnes prédisposées, souligne-t-il, « le stress pendant l'enfance pourrait avoir des répercussions à long terme. »

Selon Martin Alda, un spécialiste de la génétique psychiatrique à l'Université Dalhousie, cette recherche est sans précédent. « Elle est d'une importance cruciale pour comprendre certains éléments qui font que les situations stressantes de la vie influent sur le fonctionnement du cerveau et le comportement. [...] Elle soulève beaucoup de questions provocantes », signale-t-il. On peut notamment se demander ce qui arriverait si les enfants maltraités ou négligés recevaient rapidement de l'aide. Sauver les jeunes enfants d'un environnement familial trop stressant pourrait empêcher les changements cérébraux qui les rendraient vulnérables à la maladie mentale pour le restant de leurs jours.

DÉVELOPPEMENT DES MARQUEURS BIOLOGIQUES

Cette recherche offre des possibilités d'avenir passionnantes, comme l'élaboration de thérapies personnalisées qui pourraient renverser ces changements cérébraux ainsi que l'identification de marqueurs biologiques utiles, comme les concentrations de certaines substances dans le sang. De tels « biomarqueurs », comme ils sont appelés, pourraient permettre d'identifier les individus les plus susceptibles aux changements cérébraux s'ils ont été négligés ou maltraités au cours de l'enfance (et qui ont donc le plus besoin d'intervention précoce) et de déterminer quels individus répondent au traitement, qu'il soit médical, pharmacologique ou social.

« Beaucoup d'efforts sont fournis afin de déterminer quelles sont les interventions efficaces », souligne McGowan. « Si nous comprenons mieux comment le cerveau change en réaction



« Si nous comprenons mieux comment le cerveau change en réaction au stress [...], nous aurons alors une meilleure idée de la façon de personnaliser les interventions. »

au stress [...], nous aurons alors une meilleure idée de la façon de personnaliser les interventions auprès des individus qui réagissent différemment au stress. »

PAR ALISON PALKHIVALA