

Diabète de type 2 et *stress*

✉ Richard Surwit

Alors que le stress est depuis longtemps considéré comme un facteur important dans le diabète de type 2, il existe peu d'expérimentations scientifiques qui établissent de quelle façon il peut influencer l'évolution de la maladie. Cet article se penche sur le résultat de recherches récentes qui démontrent la relation entre le stress et l'apparition et l'évolution du diabète de type 2. Il décrit également comment des techniques simples de gestion du stress peuvent avoir un impact significatif sur le contrôle à long terme du diabète.



L'évaluation d'un lien entre le stress psychologique et un mauvais contrôle du diabète n'est pas un fait nouveau. Au 17^e siècle, Thomas Willis parlait déjà de l'impact des "liqueurs nerveuses" sur le diabète, tout comme William Osler au 19^e siècle. A l'heure actuelle, tant les personnes atteintes de diabète que les médecins ont assumé l'existence de cette relation. Toutefois, jusqu'il y a peu, très peu d'expérimentations scientifiques démontraient de quelle façon le stress pouvait influencer le développement et/ou l'évolution de la condition, ou de quelle façon les techniques de gestion du stress pouvaient contribuer à une meilleure gestion du diabète.

Alors que peu de faits scientifiques démontrent que le stress psychologique en soi peut provoquer

une maladie, ces dernières 50 années, les recherches ont commencé à démontrer que le stress peut provoquer le diabète de type 2 chez des individus prédisposés. De plus, le stress peut également influencer le taux de glucose dans le sang chez les personnes atteintes de diabète de type 2.

La libération d'hormones du stress, comme l'adrénaline, peut provoquer une hausse du glucose dans le sang chez les personnes atteintes de diabète.

Le mécanisme qui se cache derrière ce phénomène est lié aux "hormones du stress." Ces hormones, qui comprennent l'adrénaline et le cortisol, ont parmi leurs principaux effets la mobilisation de l'énergie stockée, y compris le glucose et les acides gras. Les effets directs du stress sur les nerfs contrôlant le pancréas peuvent également déclencher une libération d'insuline. La mobilisation de l'énergie fait partie de la réponse de "lutte ou de fuite" et est utile pour préparer les individus à gérer les facteurs de stress. Chez les individus non atteints de diabète, ces sources d'énergie peuvent être rapidement utilisées. Toutefois, chez les personnes atteintes de diabète le manque d'insuline ou la présence d'une insensibilité significative à l'insuline provoque l'accumulation du glucose nouvellement libéré dans le sang.

Notre équipe de chercheurs au *Duke University Medical Center* a étudié les effets du stress sur le développement du diabète tant chez des animaux que chez des humains prédisposés au diabète. Nous avons également étudié les effets des interventions pharmacologiques et comportementales destinées à réduire le stress sur le contrôle du glucose dans le sang chez les patients atteints de diabète.

Des souris et des hommes : stress et développement du diabète

Il y a près de 20 ans, nous avons commencé à étudier les effets du stress sur le développement du diabète en utilisant des souris qui présentaient une prédisposition génétique à développer

une maladie similaire au diabète de type 2 chez l'homme. Il fut intéressant de constater que, alors que toutes les souris de cette souche particulière sont devenues très obèses, certains laboratoires ont signalé qu'ils avaient observé des taux de sucre dans le sang très élevés, tandis que d'autres n'avaient observé que des taux de glucose légèrement élevés. Etant donné que toutes ces souris provenaient des mêmes souches génétiques, et qu'elles avaient été nourries de la même façon, nous nous sommes demandés si la différence du taux de glucose ne pouvait pas être attribuée à la façon dont ces souris avaient été manipulées, en d'autres mots, au niveau de stress auquel elles avaient été soumises.

Pour mener à bien cette étude, nous avons observé deux groupes de souris soumises à un régime alimentaire identique. Le premier groupe a été placé dans un petit dispositif de contention pendant près d'une heure, tandis que le deuxième groupe n'était pas dérangé. Nous avons ensuite analysé le taux de glucose dans les deux groupes. Nous avons découvert que le taux de glucose des souris qui étaient restées tranquilles était tout à fait normal, alors qu'il était très élevé chez les souris qui avaient été placées dans le dispositif de contention. De plus, les taux d'insuline chez les souris stressées avaient chuté. Lors du suivi de l'étude, nous avons démontré que d'autres types de stress produisaient le même effet. En fait, nous avons même démontré que si nous exposions des souris au son d'un métronome pendant la contention, le simple son du métronome pouvait déclencher une hausse du taux de glucose lorsque les animaux l'entendaient à nouveau ultérieurement.

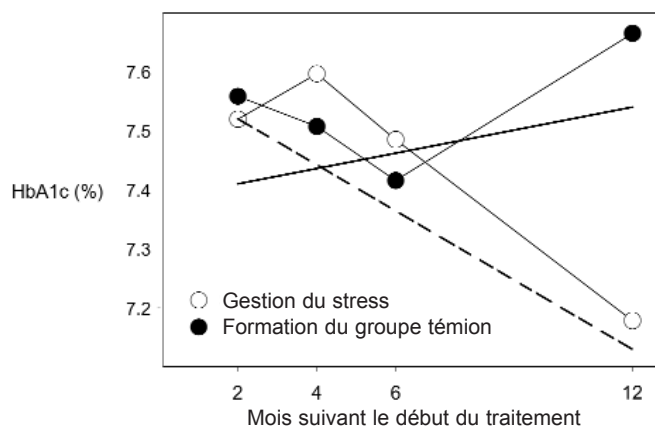


Figure: La figure ci-dessus montre l'effet de la gestion du stress (cercles blancs) sur l'amélioration d'une mesure de contrôle de la glycémie ('HbA_{1c}') par comparaison avec un groupe témoin de personnes atteintes de diabète qui ont simplement reçu une formation (cercles noirs). Les lignes droites montrent les tendances moyennes au cours de l'étude.

Nous avons démontré comment le stress pouvait contribuer au déclenchement du diabète chez des groupes d'êtres humains prédisposés.

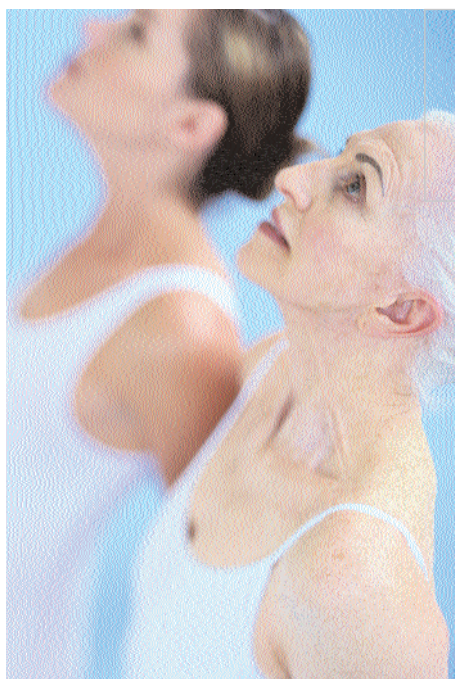
Plus important encore, nous sommes parvenus à démontrer un phénomène similaire chez les êtres humains. En tant que groupe, les indiens Pima présentent un risque considérable de développer un diabète de type 2. Ils constituent le groupe ethnique avec la prévalence la plus élevée de diabète de type 2 aux États-Unis. Afin de déterminer si le stress pouvait précipiter le diabète chez ces individus prédisposés, nous avons étudié les effets d'un facteur de stress modéré (arithmétique mentale chronométrée) sur le taux de glucose chez un groupe de jeunes indiens Pima non atteints de diabète et un groupe témoin d'euroïdes (d'origine nord-européenne). Après une brève session

d'arithmétique mentale, la glycémie augmentait chez les indiens Pima mais pas chez les euroïdes. Cette expérience a démontré que le stress pouvait potentiellement contribuer au déclenchement du diabète chez un groupe d'individus prédisposés.

La gestion du stress est-elle utile ?

Afin de déterminer si les techniques de contrôle du stress pouvaient être efficaces dans le traitement du diabète, nous avons également étudié à la fois des souris et des êtres humains. Chez les souris, l'étude a démontré qu'une médication à base de tranquillisants, comme l'alprazolam, pouvait réduire le taux de glucose des animaux atteints de diabète de type 2. Nous avons pu démontrer des résultats similaires chez des personnes atteintes de diabète de type 2. Cependant, étant donné que les tranquillisants peuvent provoquer une dépendance et nuire au fonctionnement de l'organisme, nous avons décidé d'étudier les effets bénéfiques de la gestion comportementale du stress.

Dans notre première étude, nous avons hospitalisé douze personnes atteintes >>



Les patients formés à la relaxation ont clairement montré une meilleure tolérance au glucose.

48 patients constituaient un groupe témoin qui prenait part à cinq sessions de groupe hebdomadaires de formation sur le diabète. Tous ont été suivis pendant un an. Au terme de la première période de suivi d'un an, les patients qui avaient bénéficié de la formation à la gestion du stress montraient une réduction significative du taux de glucose mesuré par le marqueur hémoglobine A_{1c} , tandis que les patients du groupe témoin présentaient effectivement de moins bons taux de glucose. Cette amélioration serait suffisamment significative pour avoir un impact sur le développement à long terme de complications microvasculaires du diabète et éventuellement d'autres complications.

Qu'en est-il du diabète de type 1 ?

Alors que le diabète de type 2 évolue généralement lentement et implique une sécrétion d'insuline insuffisante et une insensibilité à l'insuline, le diabète de type 1 est connu pour être lié à une maladie auto-immunitaire qui prive complètement la personne d'insuline. Cette maladie nécessite le recours à une administration continue d'insuline et, en général, implique des taux de glucose beaucoup plus difficiles à contrôler que dans le cas du diabète de type 2. Il n'existe aucune preuve scientifique que le stress joue un rôle dans le déclenchement du diabète de type 1, et les études qui se sont penchées sur l'utilité de la gestion du stress dans le diabète de type 1

ont abouti à des résultats mitigés. Puisque les niveaux de glycémie sont plus irréguliers dans ce type de diabète, il est probablement plus difficile de voir les effets de la gestion du stress. Toutefois, de nombreuses personnes atteintes de diabète de type 1 affirment que le stress a un effet négatif sur leur contrôle de glucose et certains d'entre eux, qui ont essayé la gestion du stress, trouvent que cette méthode les a aidés.

Conclusions

Le stress est depuis longtemps considéré comme un facteur important dans le diabète de type 2. Cependant, ce n'est que tout récemment que la recherche a démontré que le stress pouvait jouer un rôle dans le déclenchement du diabète de type 2 chez les individus prédisposés au diabète et dans le contrôle de la glycémie chez les personnes atteintes de diabète. Des techniques simples de gestion du stress peuvent avoir un impact significatif sur le contrôle de la glycémie à long terme et peuvent constituer un outil utile de gestion de ce type de diabète.

Richard Surwit

Le Professeur Richard Surwit est Vice-président du Département de Psychiatrie et des Sciences comportementales au Duke University Medical Center. Il est membre de l'American Psychological Association, et membre et ancien président de la Society of Behavioral Medicine au Duke University Medical Center, aux États-Unis.

Référence :

1. Surwit RS, van Tilburg MAL, Zucker N, McCaskill CM, Parekh P, Feinglos MN, Edwards CL, Williams P, and Lane JD. Stress management improves long-term glycemic control in Type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2002; 25: 30-34.

de diabète de type 2 pendant une semaine. Le premier jour suivant l'admission, ils ont subi un test de tolérance au glucose oral standard. Pendant les 5 jours suivants, la moitié des personnes atteintes de diabète a été formée à la relaxation musculaire progressive tandis que l'autre moitié devait simplement garder le repos dans leur lit. Nous avons ensuite répété le test de tolérance au glucose. Les personnes qui avaient reçu la formation à la relaxation montraient clairement une meilleure tolérance au glucose par rapport à l'autre groupe.

Cette démonstration en milieu hospitalier ne répondait pas à la question réellement importante, à savoir : la régulation du stress peut-elle apporter une contribution significative, à long terme, pour une gestion réussie du diabète ? Pour répondre à cette question, nous avons étudié un grand groupe de personnes atteintes de diabète de type 2. Soixante patients ont participé à cinq sessions de groupe hebdomadaires de formation à la gestion du stress, tandis que