

LE MAGAZINE
OFFICIEL DU
CENTRE D'ÉTUDES
SUR LE STRESS
HUMAIN

Le Centre
d'études sur
le stress humain
a pour mission
d'améliorer la
santé physique
et mentale des
individus en leur
fournissant une
information
scientifique
de pointe sur les
effets du stress
sur le cerveau
et le corps.



Stress et richesse : comment notre niveau de vie affecte notre santé ?

Par Marie-France Marin & Robert-Paul Juster

La dernière année a été particulièrement difficile au niveau économique. Récession, crise financière, scandales économiques... Nous avons tous été durement frappés d'une certaine façon. Alors que certains étaient relativement protégés par un emploi stable et un certain niveau d'éducation, plusieurs ont été, dans toute cette tragique histoire, beaucoup moins chanceux en perdant leur emploi.

D'une certaine façon, cette situation diminue notre niveau de contrôle, est imprévisible, est nouvelle et peut représenter une menace à notre égo/personnalité. Ces facteurs déterminent si une situation sera interprétée comme étant stressante et donc, influencent la sécrétion d'hormones de stress. Nous n'avons pas été confrontés à une telle situation depuis la crise de 1929 (Nouveauté), le degré d'imprévisibilité face au futur était relativement élevé (Imprévisibilité), le questionnement à savoir « pourquoi moi plutôt qu'un autre » était constamment présent (Égo menacé) et le sentiment de ne pas arriver à se renflouer nous habitait sans cesse (sens de Contrôle diminué). C'est donc dire que tous les ingrédients psychologiques et sociaux caractérisant le modèle de stress du CINÉ étaient présents. Comme nous allons le voir dans ce numéro, ces caractéristiques sont vécues différemment par les gens qui sont au sommet de l'échelle sociale comparativement à ceux qui ont de la difficulté à même gravir la première marche de l'échelle.

L'économie est interconnectée avec des éléments sociaux qui sont vécus de façon plus ou moins stressante dépendant du statut de l'individu. Le terme statut socioéconomique fait référence à une constellation de facteurs qui incluent, entre autres, l'emploi occupé, la sécurité financière et le niveau d'éducation de l'individu. Les gouvernements ainsi que les chercheurs stratifient souvent les individus selon leur statut socioéconomique qui varie entre faible, moyen et élevé, dépendant de la mesure utilisée. Cela n'est pas fait dans l'optique de ségréguer la population mais plutôt dans le but de mieux comprendre les différentes réalités vécues par les gens provenant de différents niveaux socioéconomiques. De cette façon, de meilleures politiques et pratiques peuvent être mises en place afin d'améliorer la santé et le bien-être de tous.

Malheureusement, les ressources – l'argent ou l'accès aux services – sont distribuées inégalement dans les différents échelons socioéconomiques et cela peut avoir un impact dommageable sur la santé physique et mentale de certains individus. Les études de Whitehall sur les fonctionnaires britanniques sont parmi les plus

Malheureusement, les ressources – l'argent ou l'accès aux services – sont distribuées inégalement dans les différents échelons socioéconomiques et cela peut avoir un impact dommageable sur la santé physique et mentale de certains individus.

 Centre de recherche
Fernand-Seguin
de l'Hôpital
Louis-H. Lafontaine
Animés par l'espoir

 Fondation
de l'Hôpital
Louis-H. Lafontaine
Animés par l'espoir

 IRSC CIHR
Instituts de recherche en santé du Canada Canadian Institutes of Health Research
Institut de la santé des femmes et des hommes (ISFH)
Institute of Gender and Health (IGH)

 BANQUE
NATIONALE
GROUPE FINANCIER

 STANDARD LIFE

 e2 Éditions
au Carré

Stress et richesse : comment notre niveau de vie affecte notre santé ?

importantes dans le domaine des sciences de la santé. Dans ces études ainsi que dans d'autres du même genre, les chercheurs ont trouvé que les individus ayant un faible statut socioéconomique avaient une santé beaucoup plus problématique, que ce soit par le nombre annuel d'hospitalisations, le plus grand nombre de problèmes cardiaques, l'affaiblissement du système immunitaire, les symptômes de dépression plus marqués ou, même encore, par une espérance de vie diminuée.

D'ailleurs, Sir Michael Marmot a démontré l'existence d'un gradient socioéconomique, où les gens ayant un faible statut socioéconomique ont une moins bonne santé que ceux ayant un statut socioéconomique moyen et qui eux, à leur tour, ont une moins bonne santé que ceux ayant un statut socioéconomique élevé. Ce gradient au niveau de la santé en fonction du statut socioéconomique est remarquablement puissant et a été démontré à maintes reprises dans plusieurs nations. Par exemple, jetez un coup d'œil à la **Figure 1**. Il s'agit d'un gradient de statut socioéconomique par rapport à la pression artérielle; cependant, ce gradient est également présent pour une multitude de problèmes de santé.

Ce gradient au niveau de la santé en fonction du statut socioéconomique est remarquablement puissant et a été démontré à maintes reprises dans plusieurs nations.

Comment pouvons-nous expliquer ce gradient? Une réponse peut être le stress, mais il faut se rappeler que le stress affecte chacun d'entre nous et ce, peu importe notre position dans la société. En même temps, le stress peut nous rendre plus enclins à fumer, à manger davantage et à moins bouger. Il est possible que la manière de négocier les situations stressantes diffère en fonction du statut socioéconomique d'un individu. Par exemple, ce n'est pas tout

Il est possible que la manière de négocier les situations stressantes diffère en fonction du statut socioéconomique d'un individu.

le monde qui a les moyens de s'offrir les services d'un professionnel de la santé mentale ou même encore, qui a un horaire qui permet de prendre un rendez-vous. Nous ne pouvons pas tous nous adapter aux situations de la même façon puisque nous ne possédons pas tous les mêmes ressources. En effet, le stress interagit avec d'autres facteurs qui dictent la façon dont nous nous adaptons au stress, notamment au niveau comportemental (ex. : alimentation, exercice, tabagisme, alcool), psychologique (ex. : traits de personnalité, perceptions générales et perspectives sur le monde, stratégies d'adaptation) et social (ex. : support social, caractéristiques du quartier). Par exemple, un individu ayant un faible statut socioéconomique et qui vit du stress chroniquement n'a peut-être pas accès facilement à des aliments nutritifs ou à des endroits sécuritaires pour faire de l'exercice, ce qui peut contribuer à diminuer la santé et le bien-être. Il est aussi très important de reconnaître que le quartier où une personne vit aura un rôle important pour déterminer si l'individu sera exposé ou non à des stressseurs. Comme illustré à la **Figure 2**, il existe un gradient du quartier dans lequel vit un individu à l'intérieur du gradient socioéconomique de l'individu. En d'autres mots, on peut être le plus riche d'un quartier défavorisé ou vice-versa et cela aura un impact sur notre santé. En plus de la pression artérielle, il existe plusieurs autres exemples de gradients socioéconomiques et de quartier. C'est pourquoi nous souhaitons vous initier au monde complexe et fascinant de la recherche sur le statut socioéconomique par rapport au stress et à la santé.

Bienvenue à ce huitième numéro du *Magazine Mammouth* qui traite de la façon dont le statut socioéconomique affecte le stress. Pour débiter ce numéro, D^{re} Mai Than Tu, présentement en for-

mation post-doctorale à l'Université de Montréal, vous donnera un bref sommaire des recherches présentement en cours au Québec et au Canada. Une belle opportunité d'apprendre sur les différentes problématiques de recherche de l'heure et les différentes approches utilisées dans la recherche sur le statut socioéconomique et la santé. Dans l'article suivant, Robert-Paul Juster, étudiant au doctorat à l'Université McGill, a réalisé une entrevue avec une chercheuse, D^{re} Jennifer McGrath de l'Université Concordia. D^{re} McGrath est une chercheuse-clinicienne exceptionnelle qui tente de comprendre les différents facteurs de risque associés aux maladies cardio-vasculaires chez les enfants et adolescents. En utilisant les caractéristiques du quartier en plus des mesures traditionnelles du statut socioéconomique, les résultats de D^{re} McGrath et de ses collègues apportent un éclairage nouveau sur la relation entre statut socioéconomique et stress. En plus des maladies cardio-vasculaires, les allergies et l'asthme sont d'autres problématiques de santé qui semblent être distribuées de façon inégale parmi les différents niveaux socioéconomiques. Dans son article, Jason Behrmann, étudiant au doctorat à l'Université de Montréal, discute de ce phénomène. Il rapporte d'ailleurs des hypothèses intéressantes qui pourraient expliquer pourquoi les gens ayant un statut socioéconomique élevé sont davantage affectés par le rhume des foins alors que les gens ayant un statut socioéconomique plus faible sont davantage allergiques à la moisissure. Un hasard? Peut-être pas, selon cet article fort informatif. Dans notre dernier article, D^r Pierrick Plusquellec, professeur associé à l'Université de Montréal, aborde le sujet d'un angle différent en comparant parallèlement le statut socioéconomique chez l'humain et la hiérarchie sociale issue de la dominance chez les animaux. Comme nous le verrons, nous pouvons en apprendre beaucoup sur les comportements humains en observant ceux de nos animaux de compagnie et de nos cousins primates.

Sur cette note, nous vous souhaitons une bonne lecture de ce huitième numéro du *Mammouth Magazine!*

Figure 1

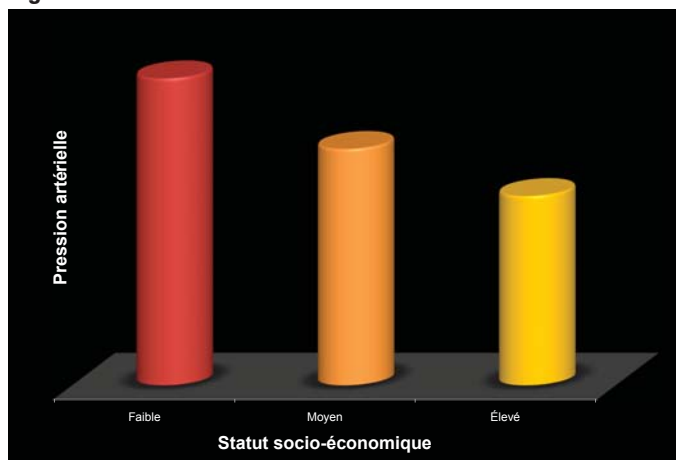
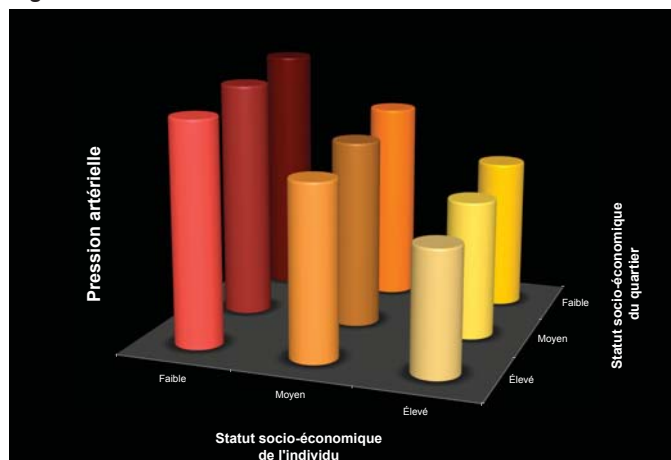


Figure 2



Contraintes financières, stress et santé : contribution des chercheurs québécois et canadiens

Par D^{re} Mai Thanh Tu, Ph. D.
Traduction : Myrian Colombo

Nombreux sont les pays qui font face actuellement à des défis importants et préoccupants. Naturellement, quiconque s'inquiète par rapport à une perte d'emploi ou subit des contraintes financières peut possiblement se demander si cela aura un impact sur sa santé. En effet, on constate souvent que les personnes qui vivent dans des conditions stressantes et défavorisées sont en moins bonne santé. Par contre, il demeure important d'étudier la façon dont la durée de ces conditions stressantes interagit avec les facteurs de risque et de protection pour ensuite affecter la santé et le bien-être. Par exemple, nous savons que les conséquences qui découlent de contraintes financières temporaires sont moins graves pour la santé que celles rattachées à des périodes de contraintes chroniques. En outre, il importe de se demander comment les facteurs de protection, tels le soutien social et les comportements prosaïques, peuvent aider à réduire les répercussions négatives de ce genre de contraintes.

En effet, on constate souvent que les personnes qui vivent dans des conditions stressantes et défavorisées sont en moins bonne santé.

Il est possible d'aborder ce sujet par l'utilisation d'une approche fondée sur le parcours de vie d'un individu. Les scientifiques, tout comme les praticiens, utilisent cette approche pour étudier la façon dont les facteurs de risque et de protection provenant des sphères sociale, physique et biologique agissent sur la santé d'une personne. Plusieurs des résultats générés par cette approche ont et continuent de donner naissance à des programmes d'intervention efficaces qui permettent de réduire la détérioration de la santé chez ceux qui sont les plus vulnérables. Des chercheurs en sciences sociales et en santé du Québec et du Canada consacrent leurs efforts à tenter de comprendre comment le fait de vivre dans des conditions défavorables peut nuire à la santé des gens à différents moments au cours de leur vie, de la période de la petite enfance à l'âge mûr en passant par l'enfance, l'adolescence et l'âge adulte. Le texte qui suit s'avère un résumé des contributions importantes de ces chercheurs qui ont atteint une renommée internationale.

D^{re} Nathalie Auger est professeure agrégée au département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal. Elle s'intéresse aux facteurs de risque qui peuvent contribuer à des compli-

Plusieurs des résultats générés par cette approche ont et continuent de donner naissance à des programmes d'intervention efficaces qui permettent de réduire la détérioration de la santé chez ceux qui sont les plus vulnérables.

cations de grossesse dans les familles défavorisées. La naissance prématurée est une des complications possibles de la grossesse; celle-ci se produit lorsqu'un enfant naît avant la trente-septième semaine de grossesse et que son poids, à la naissance, est plus faible que la normale. La naissance prématurée peut nuire à la santé d'une personne tout au long de sa vie et est, par le fait même, un sujet de recherche à privilégier afin d'améliorer la santé des populations à l'échelle mondiale.

Depuis de nombreuses années, **D^{re} Louise Séguin**, professeure au département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal, se préoccupe de l'impact des conditions de vie en milieu défavorisé sur la santé des enfants. Son travail a démontré, entre autres, que les enfants d'âge préscolaire et scolaire dont les familles avaient dû faire face à des contraintes financières graves et répétées sur une courte période de temps souffraient davantage de crises d'asthme. Comme nous le constaterons dans un des articles qui suit, vivre dans la pauvreté peut prédisposer à l'asthme. En 2007, la Dre Séguin a cofondé le réseau international de recherche sur les inégalités de santé des enfants (INRICH), qui regroupe des scientifiques du Canada, de l'Europe, des États-Unis, de l'Australie et du Brésil qui sont des chefs de file dans leur domaine. La mise sur pied de l'INRICH a pour but d'accroître les connaissances sur l'impact des contraintes financières domestiques sur la santé des enfants.

Depuis 2003, **D^r Greg Miller** et **D^{re} Edith Chen** sont professeurs agrégés au département de psychologie de la santé de l'Université de la Colombie-Britannique à Vancouver. Ils s'intéressent particulièrement à mieux comprendre l'interaction complexe des facteurs sociaux et biologiques qui contribuent à la santé physique chez les enfants et les adolescents évoluant dans des conditions de vie défavorables. Leur travail explore ces associations à différents moments pendant l'enfance et l'adolescence pour déterminer à quelle période les enfants sont plus sensibles au stress de vivre avec des contraintes financières. De plus, ils étudient, chez l'enfant, la façon dont différents systèmes du corps humain, c'est-à-dire les systèmes nerveux, endocrinien et immunitaire, réagissent à ce genre de stress.

D^{re} Sonia Lupien est professeure titulaire au département de psychiatrie de l'Université de Montréal ainsi que directrice scientifique du Centre de recherche Fernand-Séguin et directrice du Centre d'études sur le stress humain. Les recherches de D^{re} Lupien se concentrent sur les effets du stress chronique au cours de la vie. En 2001, en collaboration avec ses collègues, elle a démontré que les enfants qui vivent dans des milieux défavorisés ont des taux d'hormones de stress plus élevés comparativement aux enfants qui vivent dans des milieux mieux nantis. Par contre, au moment de la transition scolaire, entre le primaire et le secondaire, une augmentation des niveaux d'hormones de stress a été décelée chez l'ensemble des jeunes et ce, peu importe leur statut socioéconomique. Conséquemment, D^{re} Lupien et son équipe de recherche ont fondé le programme «DéStresse et Progrès» pour étudier le phénomène plus en profondeur.

D^{rs} Lupien, McGrath, Miller et Chen sont aussi membres de l'INRICH.

D^r Jean Caron est professeur agrégé au département de psychiatrie de l'Université McGill. Ses recherches sont axées sur le soutien social et la santé mentale des populations défavorisées. Il a entre autres démontré qu'il existe un lien entre



Rangée du haut (de gauche à droite) : Marie-France Marin, Robert-Paul Juster, Pierrick Plusquellec et Nathe François. Rangée du bas : Tania Schramek, Nathalie Wan, Sonia Lupien, Sbireen Sindi et Lyane Trépanier.

Contraintes financières, stress et santé...

l'insécurité alimentaire et une détresse psychologique accrue chez les groupes de personnes ayant un faible revenu. Il est intéressant de noter que la qualité des relations sociales, y compris des facteurs comme le soutien émotionnel ou la présence d'une personne stressante, joue un rôle beaucoup plus important qu'on ne le pense sur la détresse psychologique.

D^{re} Amélie Quesnel-Vallée est professeure associée au département d'épidémiologie, biostatistique et santé au travail de l'Université McGill. Elle travaille à mettre sur pied un programme de recherche pour étudier comment l'assurance maladie et les inégalités socioéconomiques, au cours de la vie, peuvent avoir un effet sur les perceptions de la santé, mais aussi sur la santé physique et mentale chez les adultes du Canada, des États-Unis, de l'Allemagne et du Royaume-Uni. Son travail contribuera à mieux comprendre comment certaines politiques sociales (comme les politiques en matière d'assurance maladie) peuvent aider à améliorer la santé des gens ayant des difficultés financières.

D^{re} Jennifer McGrath est professeure agrégée au département de psychologie de l'Université Concordia. Dans le cadre de son travail, elle s'intéresse entre autres au lien entre les inégalités socioéconomiques et les comportements des jeunes en matière de santé cardiovasculaire, notamment l'activité physique et les habitudes de sommeil.

Quiconque ayant vécu le stress des contraintes financières peut se demander la question suivante: si une exposition à un stress prolongé et intense dû à des contraintes financières a un effet néfaste sur la santé, peut-on retrouver la santé une fois le problème résolu? Bonne nouvelle! Une étude sur les contraintes financières et la santé a démontré que les hommes et les femmes âgés de 49 à 59 ans qui ont vu leurs contraintes financières diminuer après trois ans ont aussi vu leur pression artérielle diminuer. Cette découverte fascinante suggère que l'organisme peut s'adapter à de meilleures conditions de vie et ainsi réduire l'impact du stress sur l'organisme. Malheureusement, cela n'est pas toujours aussi facile qu'on le croit. Entre temps, jusqu'à ce que les contraintes financières s'estompent pour les personnes défavorisées, il est important de garder à l'esprit qu'il existe des facteurs de protection. Par exemple, le soutien social provenant des amis et de la famille ainsi que l'accessibilité à des programmes et services au sein de la communauté peuvent aider à réduire l'impact du stress sur la santé et le bien-être. Nous pouvons être fiers du fait que le Québec et le Canada sont des chefs de file mondiaux dans le domaine des politiques sociales qui aident les personnes et les familles à composer avec des contraintes financières. Des soins de santé universels au congé parental payé pour s'occuper d'un enfant, ces mesures sont utiles certes; du moment où elles sont mises en œuvre pour répondre aux besoins des plus démunis. 🍷

Profil d'une chercheure **D^{re} Jennifer J. McGrath, Ph. D., M. P.H.**

Par Robert-Paul Juster
Traduction: Marie-France Marin



Pourquoi s'en faire avec le fait de saler notre nourriture, de s'empierrer de malbouffe ou de fumer à l'occasion lorsqu'on est jeune? Les problèmes cardiaques ne concernent que les adultes... n'est-ce pas? Eh bien, non! Les études de D^{re} Jennifer McGrath et ses collègues suggèrent que l'enfance et l'adolescence représentent le début d'une trajectoire qui peut mener à des maladies cardiovasculaires (MCV). Par MCV, on fait référence à une multitude de maladies liées au cœur et aux vaisseaux sanguins qui sont les principales causes de décès au Canada. Dès notre jeune âge, nous prenons une trajectoire qui va nous éloigner ou nous mener vers un cœur en santé. Par exemple, l'accumulation de cholestérol, la pression artérielle élevée et l'obésité peuvent se manifester tôt au cours de la vie et augmentent présentement de façon alarmante chez les jeunes nord-américains.

Dès notre jeune âge, nous prenons une trajectoire qui va nous éloigner ou nous mener vers un cœur en santé.

D^{re} McGrath et son équipe du laboratoire de santé publique en psychologie pédiatrique de l'Université Concordia s'intéressent à comprendre les interactions entre les signes précoces ou les *précurseurs* des MCV chez les jeunes. Avec cela en tête, ils tentent d'isoler les précurseurs comportementaux (alimentation, exercice, sommeil, tabagisme, temps passé devant un écran), environnementaux (quartier, accès à des parcs, le fait de vivre dans un environnement restreint, exposition aux toxines) et psychologiques (stress, stratégies d'adaptation, support social) des MCV chez les jeunes et leurs parents. Le but de cette approche est d'identifier les individus à risque de souffrir de MCV à l'âge adulte afin de développer des interventions pour cibler, le plus tôt possible, les précurseurs de MCV.

Alors, quel est le rôle du statut socioéconomique dans cette équation? Plusieurs facteurs de risque des MCV sont plus fréquents chez les individus ayant un plus faible statut socioéconomique. Bien que l'adversité présente dans les environnements défavorables puisse contribuer aux MCV, il n'est pas toujours facile d'identifier exactement comment la santé est affectée par la richesse ou la pauvreté. Lorsqu'on s'intéresse au statut socioéconomique chez les jeunes, on utilise habituellement le revenu annuel, le niveau d'éducation ou encore l'emploi occupé par les parents ou le tuteur. Cette information est par la suite utilisée pour catégoriser les individus sur différents éléments du statut socioéconomique afin de comprendre comment ils sont associés aux MCV et à la santé en général.

Habituellement, les enfants dont les parents proviennent de statut socioéconomique faible ont un rythme cardiaque et une pression artérielle plus élevés.

Habituellement, les enfants dont les parents proviennent de statut socioéconomique faible ont un rythme cardiaque et une pression artérielle plus élevés (Boîte 2). Étrangement, cette relation n'est pas décelable aussi facilement au cours de l'adolescence, mais refait pleinement surface tôt à l'âge adulte, où ceux ayant grandi dans un environnement à faible statut socioéconomique commencent à avoir plus de MCV. Cela suggère qu'il y a d'autres facteurs que le statut socioéconomique qui sont importants au cours de l'adolescence. En effet, vivre dans un environnement à faible statut socioéconomique est associé à des comportements à risque comme le tabagisme, la malbouffe et d'autres comportements du même genre qui se consolident souvent en habitudes de vie à l'âge adulte.

Bien que le fait de mesurer le statut socioéconomique d'un individu soit très utile, certains chercheurs avaient l'impression qu'il manquait certaines informations contextuelles. Au lieu de regarder le statut socioéconomique d'un individu en se basant sur celui des parents, pourquoi ne pas élargir les choses un peu en examinant les caractéristiques du quartier? Après tout, les quartiers sont plus représentatifs de l'environnement immédiat d'un individu. Comme alternative à la mesure traditionnelle du statut socioéconomique, les chercheurs peuvent utiliser de l'information des *secteurs de recensement*. Il s'agit de petites sous-divisions de régions géographiques qu'on peut facilement obtenir à partir du code postal d'un individu. C'est un peu comme si on regardait avec une loupe les différentes municipalités afin de voir plus clairement les contextes sociaux et économiques d'un petit

groupe d'individus qui vivent dans des circonstances similaires. C'est exactement ce que D^{re} McGrath et ses collègues ont fait dans une étude sur la santé cardiovasculaire chez les adolescents à Pittsburgh.

D^{re} McGrath, D^{re} Matthews et D^{re} Brady voulaient savoir si un faible statut socioéconomique était associé à une pression artérielle plus élevée. Elles ont réalisé l'étude chez un échantillon d'environ 200 adolescents âgés de 14 à 16 ans et provenant de deux écoles de Pittsburgh. Afin de représenter, le plus fidèlement possible, l'origine et le bagage contextuel des adolescents, les données sur le revenu et le niveau d'éducation des parents ainsi que sur la race/ethnicité ont été collectées et ensuite contrastées avec les données collectées dans le reste du quartier. En utilisant ces deux ensembles d'informations complémentaires – le statut socioéconomique individuel et le statut socioéconomique du quartier – D^{re} McGrath et ses collègues ont ainsi réussi à comparer des adolescents provenant du même quartier et de quartiers différents.

Voici les trois résultats principaux obtenus par rapport à l'activité cardiovasculaire :

Pression artérielle systolique : même en prenant en considération le revenu des parents, le pourcentage d'individus du quartier vivant sous le seuil de la pauvreté prédisait une pression artérielle systolique plus élevée chez les adolescents et cette valeur prédictive était plus importante que celle des autres facteurs socioéconomiques des parents.

Pression artérielle diastolique : peu importe le quartier, ceux qui avaient des descendances afro-américaines avaient une pression artérielle diastolique plus élevée. D'ailleurs, ce résultat ethnique a été soulevé dans plusieurs autres études.

Rythme cardiaque : le revenu des parents avait une plus grande importance que le pourcentage d'individus du quartier vivant dans la pauvreté. Donc, les adolescents dont le revenu familial était élevé avaient un rythme cardiaque plus lent. De plus, l'éducation des parents avait plus d'importance que le pourcentage d'individus du quartier ayant un diplôme d'études secondaires. Cela suggère donc que plus les parents étaient éduqués, plus le rythme cardiaque de leur adolescent était lent. Finalement,

le fait de vivre dans un quartier habité majoritairement par des Afro-Américains était associé avec un rythme cardiaque plus élevé chez les adolescents et ce, peu importe leur race/ethnicité.

Il est frappant de voir que ces précurseurs et conséquences sont détectables à un si jeune âge et cela suggère que de prendre en considération la personne à l'intérieur de son quartier peut nous donner une histoire différente que si on ne considère que le statut socioéconomique des parents. En sélectionnant, avec soin, les facteurs individuels et du quartier, les chercheurs sont en meilleure position pour comprendre comment ces facteurs peuvent influencer la santé. De cette façon, nous pouvons davantage répondre à différentes questions. Par exemple, qu'est-ce qui est différent dans les quartiers désavantagés où la plupart des gens sont peu éduqués et sont principalement Afro-Américains? Ou encore, comment le stress, les toxines environnementales, la pollution par le bruit et plusieurs autres facteurs diffèrent d'un quartier à l'autre?

L'interaction entre le quartier et l'individu peut contribuer à un fonctionnement physique plus faible par le biais de facteurs comme l'intégration sociale, le sens de contrôle, le poids financier, le stress chronique et les comportements à risque. D'autres précurseurs de MCV qui sont souvent considérés sont le taux de criminalité du quartier, les stressés sociaux comme la discrimination, l'accessibilité à des épiceries où des aliments nutritifs sont disponibles, la possibilité d'avoir accès à une clinique de santé ainsi que l'exposition aux toxines. D^{re} McGrath et son équipe continuent d'étudier la façon dont ces précurseurs interagissent ensemble. Comment le tabagisme, les événements stressants, les habitudes de sommeil, l'exercice physique, l'alimentation ainsi qu'une multitude de précurseurs contribuent au risque de MCV? Vous pouvez être assurés que les projets de recherche de D^{re} McGrath contribueront à répondre à ces questions.

Voici trois projets de recherche qui sont présentement en cours :

Healthy Heart Project – Cette étude examine le lien entre la durée du sommeil et le poids. Une attention particulière est portée sur la façon dont l'activation du système de stress pourrait être le lien entre ces deux variables. Le laboratoire de santé



Rythme cardiaque

Rythme cardiaque fait référence au nombre de battements de cœur sur une période de temps donnée, habituellement en nombre de battements par minute.

Pression artérielle diastolique fait référence à la pression minimale exercée par le sang sur les vaisseaux sanguins lorsque le cœur n'est pas contracté.

Pression artérielle systolique fait référence à la pression maximale exercée par le sang en circulation sur les vaisseaux sanguins lorsque le cœur se contracte.

Lorsqu'un individu a une pression artérielle de 120 sur 80 – ce qui est considéré comme normal – « 120 » est sa pression artérielle systolique et « 80 » est sa pression artérielle diastolique.

publique en psychologie pédiatrique est présente à la recherche de participants âgés entre 10 et 15 ans. Pour plus d'informations, appelez au 514 848-2424 poste 5287.

AdoQuest – Cette étude qui a lieu dans les écoles examine comment la fumée secondaire peut prédisposer les jeunes à s'initier plus tôt au tabagisme par une trajectoire pharmacologique et une trajectoire de modèle social.

Quality Cohort – En collaboration avec un groupe de chercheurs de *Team Prodigy*, un groupe d'enfants à risque de devenir obèses sont suivis afin de connaître l'apparition des facteurs de risque.

Pour plus d'informations ou encore pour participer aux projets de recherche de D^{re} McGrath, nous vous encourageons à consulter le site web du laboratoire de santé publique en psychologie pédiatrique : <http://pphp.concordia.ca/>

Dre Jennifer J. McGrath a complété un doctorat en psychologie clinique du *Bowling Green State University* et une maîtrise en santé publique sur l'épidémiologie de l'Université de Pittsburgh. Alors qu'elle était à Pittsburgh, elle s'est jointe au *Cardiovascular Behavioral Medicine Training* sous la direction de D^{re} Karen Matthews, une pionnière dans le domaine de la santé cardiovasculaire chez les jeunes.

D^{re} McGrath a commencé à s'intéresser aux différences de santé cardiovasculaire chez les jeunes en faisant du bénévolat en Pennsylvanie. Il s'agissait d'un programme subventionné par l'État où des visites à

des familles étaient faites afin de leur offrir des services spécialisés en comportement et en psychologie. Alors qu'elle conduisait dans les différents quartiers, elle a été marquée par les grandes différences qui existaient par rapport à la qualité des maisons, le vandalisme, l'accès à la nourriture et au transport public. Cela a largement inspiré la recherche mentionnée ci-haut et c'est d'ailleurs ce qui continue à nourrir son intérêt pour la recherche sur les inégalités sociales de la santé.

D^{re} McGrath est présentement professeure associée au département de psychologie de l'Université Concordia et est également directrice du laboratoire de santé publique en psychologie pédiatrique.

Un cercle vicieux : statut socio-économique, stress et allergies

Par Jason Behrmann

Traduction: Marie-France Marin

Les pays développés sont présentement témoins d'une pandémie sans précédent – et il ne s'agit pas de la grippe A-H1N1! Cette maladie est provoquée par l'air que nous respirons, les vêtements que nous portons, la nourriture que nous mangeons et les animaux domestiques que nous aimons tant. Il s'agit de l'allergie : une maladie chronique du système immunitaire dont la prévalence continue d'augmenter de façon constante dans les sociétés occidentales. Nous sommes maintenant à un point crucial où la sensibilité aux allergies est devenue la norme plutôt qu'une maladie rare.

Cette augmentation d'allergies affecte maintenant 30 % de la population. Cela n'inclut pas l'augmentation des symptômes, comme les démangeaisons au niveau des yeux ou les écoulements nasaux, qui surviennent avec l'arrivée du printemps. En fait, les réactions allergiques produisent une multitude de symptômes additionnels (aussi appelés morbidités) qui vont des démangeaisons de la peau, aux problèmes digestifs et même aux maladies respiratoires comme l'asthme. Dans les cas extrêmes, la mort par anaphylaxie peut survenir, particulièrement chez les individus ayant des sensibilités aux piqûres d'abeilles et à certains aliments, comme les arachides.

Dans le cas de toutes ces morbidités, le système immunitaire perçoit erronément des substances communes de l'environnement comme étant pathologiques. Qu'il s'agisse de fruits de mer au niveau de l'intestin ou de pollen au niveau des poumons, ces allergènes causent la libération d'histamine qui provoque l'enflure et l'inflammation au site où l'allergène entre en contact avec les médiateurs des réactions immunitaires. Ces médiateurs communiquent aussi avec les hormones de stress qui peuvent augmenter ou diminuer leur activité. Bien que plusieurs recherches aient déchiffré les différents aspects d'une réaction allergique, la façon dont cette dernière est provoquée ainsi que les facteurs qui contrôlent sa sévérité n'ont toujours pas été décrits de façon détaillée. Comme nous allons voir, l'origine des allergies est complexe et dépend de facteurs biologiques, sociaux et physiques.

M. Jason Behrmann

(jason.behrmann@umontreal.ca) est candidat au doctorat en bioéthique à l'Université de Montréal. Ses principaux intérêts de recherche incluent l'éthique des politiques de la santé ainsi que les problématiques de santé publique liées au traitement de l'allergie.

Les déterminants de l'allergie : la génétique et notre environnement

Malheureusement, les déterminants exacts à l'origine de l'allergie ne sont pas clairs et demeurent le sujet de plusieurs recherches et pratiques actuelles. Ceci étant dit, certains facteurs biologiques et environnementaux sont associés à cette maladie. La génétique est un facteur notable étant donné que les allergies se transmettent de génération en génération à l'intérieur d'une même famille. Des mutations spécifiques de gènes impliqués dans le fonctionnement du système immunitaire ont aussi été identifiées par rapport aux allergies qui provoquent de l'asthme et des démangeaisons de la peau. Malgré tout, la génétique ne représente qu'un petit morceau du casse-tête. Il y a de bonnes raisons de croire que les facteurs environnementaux jouent un rôle plus significatif. Cet argument se base sur l'observation que l'allergie a récemment émergé comme étant un défi significatif à la santé de la population et qu'elle ne prédomine que dans les nations économiquement développées. Quels aspects de notre style de vie moderne occidental peuvent aggraver notre sensibilité aux allergies?

L'allergie a récemment émergé comme étant un défi significatif à la santé de la population qui ne prédomine que dans les nations économiquement développées.

Certains experts suggèrent que notre obsession avec la propreté et l'hygiène empêche notre système immunitaire d'être exposé à des bactéries et des infections qui sont nécessaires pour le développement immunitaire normal. D'autres se posent la question à savoir si les environnements dans lesquels nous vivons sont les principaux coupables. Étant donné que la plupart d'entre nous passons la majorité de notre temps dans des structures scellées comme des maisons, des voitures ou des bureaux de travail, nous nous distançons peut-être artificiellement de l'extérieur. Conséquemment, nous trompons peut-être notre système immunitaire en lui faisant croire que certaines substances, comme le pollen, sont des « envahisseurs étrangers ». En même temps, ces structures scellées permettent à notre système immunitaire d'être exposé à des niveaux anormaux de certaines substances comme la poussière et les poils d'animaux, ce qui peut rendre notre corps hypersensible à ces allergies.

En plus de l'environnement physique, de nouvelles recherches suggèrent que certains aspects de

notre environnement social jouent peut-être un rôle équivalent dans l'allergie, particulièrement par rapport au statut socioéconomique et au stress. Rappelez-vous que le statut socioéconomique fait référence à des mesures relatives de bien-être, au degré de prééminence sociale ainsi qu'au niveau d'éducation.

Maintenant, quel est le lien entre le statut socioéconomique et l'allergie? Différentes catégories d'allergies prédominent dans différents milieux socioéconomiques. Par exemple, la fièvre des foins est une maladie qui affecte généralement les gens bien nantis alors que les allergies causant de l'asthme affectent davantage les individus plus pauvres. En plus des catégories d'allergies, les sensibilités aux allergènes corrélerent aussi avec le statut socioéconomique, où les gens plus riches montrent plus de sensibilité au pollen. Cela est peut-être dû au fait que les gens mieux nantis vivent plus souvent à l'extérieur de la ville, dans des endroits ayant plus d'espaces verts et donc, plus de sources de pollen. À l'inverse, les gens plus défavorisés sont plus souvent allergiques aux coquerelles, aux vermines, à la poussière et à la moisissure, qui sont tous des allergènes qu'on retrouve davantage dans des résidences de piètre qualité. L'endroit où un individu vit a clairement un impact sur la santé, mais aussi sur l'exposition à différents stressseurs.

Nous avons tous déjà vécu l'expérience ou encore été témoin d'une personne qui a eu un rhume ou une autre maladie lors d'une période importante de stress. Mais quel est le lien exact entre le stress et l'allergie? Les hormones de stress sont des molécules très puissantes qui peuvent sur-activer ou inhiber les systèmes de notre corps. En effet, le stress chronique est connu pour avoir des effets nuisibles sur plusieurs systèmes, notamment le fonctionnement de notre système immunitaire. De façon intéressante, de nouvelles études suggèrent que les problèmes immunitaires provoqués par le stress incluent les hypersensibilités allergiques. Les enfants élevés dans des milieux familiaux stressants semblent plus à risque de développer une allergie. De plus, le stress chronique semble empirer les allergies existantes chez les adultes. Cela est particulièrement le cas pour l'asthme qui est causé par les allergies, étant donné que cette maladie respiratoire est exacerbée par la respiration irrégulière ainsi que par la pression au niveau de la poitrine qui peuvent toutes deux être induites par le stress.

Un cercle vicieux : pourquoi le statut socioéconomique et le stress ont-ils un impact sur les allergies ?

Les interactions entre le stress accru, le faible statut socioéconomique et les allergies ont des implications multiples sur notre compréhension de cette maladie. Par exemple, les déterminants de l'allergie (génétique, environnements physique et social) sont présentement vus comme étant des éléments *distincts* qui contribuent à la morbidité. Nous savons maintenant qu'il s'agit d'une fausse conception, étant donné que ces déterminants sont en fait *interconnectés*. Le stress

et le statut socioéconomique en sont de bons exemples : la pauvreté, l'exclusion sociale et la diminution d'opportunités qui découlent d'un manque d'éducation ne sont que quelques sources de privation socioéconomique qui contribuent au stress chronique.

De cette façon, la privation socioéconomique agit en amplifiant le stress chronique et les tracas quotidiens, ce qui, ultimement, intensifie les morbidités allergiques. Lorsqu'elles sont sévères, ces morbidités nuisent à la capacité d'un individu de remplir les obligations liées à son emploi et de poursuivre des études à des niveaux supérieurs. Avec le temps, le statut socioéconomique, le stress et l'allergie peuvent produire un cercle vicieux qui nourrit à son tour la privation socioéconomique.

Ce «cercle vicieux» ne doit pas être vu que de façon négative ou comme étant une situation sans issue. Au contraire, ceci souligne des opportunités spécifiques pour améliorer les stratégies de traitement de l'allergie. Les stratégies actuelles de traitement utilisent typiquement la médication afin de réduire les symptômes ainsi que des stratégies préventives qui visent à réduire les allergènes de l'environnement d'un individu. Ces deux méthodes ont leurs limitations en ce qui a trait à leur efficacité à contrôler la morbidité liée à l'allergie, ce qui souligne le besoin d'améliorations au niveau des stratégies de traitement.

En identifiant précisément la façon dont le faible statut socioéconomique et le stress chronique contribuent à l'allergie, nous serons en meilleure position pour traiter et peut-être même prévenir les allergies.

En identifiant précisément la façon dont le faible statut socioéconomique et le stress chronique contribuent à l'allergie, nous serons en meilleure position pour traiter et peut-être même prévenir les allergies. Les stratégies futures concernant le traitement des allergies pourraient inclure des méthodes pour réduire le stress et des politiques sociales pour contrer la pauvreté, tels des programmes d'éducation et d'embauche. Cette possibilité ne veut pas nécessairement dire que les politiques sociales et les interventions pour diminuer le stress élimineront le besoin de médication dans un futur proche. Plutôt, cela signifie que la recherche découvre de nouveaux outils pour combattre la pandémie grandissante de l'allergie et pour améliorer les stratégies actuelles de traitement. En effet, les multiples déterminants de l'allergie rendent cette maladie complexe et les traitements doivent prendre en considération plusieurs facteurs. Heureusement, notre compréhension accrue des interactions entre le statut socioéconomique, le stress et la maladie est prometteuse. Dans un futur proche, nous espérons élaborer des façons pour contrer le poids sur la santé que représente l'allergie et briser le cercle vicieux qui devient un fardeau pour la santé et le bien-être de notre population. 🐾

Dominer pour mieux stresser

Par Dr' Pierrich Plusquellec, Ph. D.

L'éducateur de mon chien vous raconterait qu'un chien sur quatre naît «naturellement» dominant. Cette information provient probablement de nombreuses études scientifiques réalisées chez nos compagnons à quatre pattes. Chez l'homme, nul ne connaît ni n'a même une idée du ratio d'individus dominants dans la population. Pourtant, l'homme est un animal social. Il vit dans des sociétés de plus en plus grandes, il se crée des réseaux, y compris dans des mondes virtuels, d'où émergent des leaders. Facebook®, la fameuse cybercommunauté, s'est même dotée d'un président élu. Cette construction sociale basée sur la dominance s'appelle une hiérarchie et nous y sommes, tous les jours, confrontés que ce soit au travail, à la maison ou même encore au gym... Cette dominance est multiforme. En effet, le directeur d'une grande entreprise peut être celui qui contrôle le moins la télécommande du salon et, dans certains cas, même un chien peut être notre supérieur hiérarchique.

La première observation scientifique de la dominance a été formulée en 1922 par un zoologiste norvégien, Thorleif Schjelderup-Ebbe, qui étudiait la formation de groupes de poules. Sa logique était bien simple : si A donne un coup de bec à B et B ne réplique jamais ou rarement, alors A est dominant sur B et B est soumis à A. Cette observation fut le point de départ du champ de recherche dédié à l'étude de la dominance. Dans les années 1970, les chercheurs se sont intéressés aux garderies et ont observé et mesuré différents comportements chez des groupes d'enfants. Leurs conclusions? Même en bas âge, il existe déjà une organisation hiérarchique entre les individus. En effet, les enfants, dès leur plus jeune âge, déploient de nombreuses stratégies – de l'agression à la coopération – pour atteindre la position sociale la plus prestigieuse, celle qui permettrait, par exemple, d'accéder au coin de jeu le plus convoité. Aujourd'hui, la dominance est considérée, par les scientifiques, comme étant la capacité de chacun à contrôler des ressources et ce, quelque soit la stratégie employée pour y parvenir.

Cette capacité individuelle est en fait une conséquence de l'évolution afin de faciliter la vie sociale. En effet, lorsque les ressources sont limitées, la fonction de la dominance prend tout son sens puisqu'elle dicte les droits de chacun et diminue ainsi l'agressivité en situation de compétition. Pour s'en persuader, il suffit de comparer une meute de loups, où la hiérarchie est bien établie, à un groupe de chiens jouant dans un parc. En déposant un récipient de nourriture devant ces deux groupes, vous verrez une différence marquée ; dans le premier cas, aucun combat ne surviendra alors que dans le second, les chiens se battront pour avoir accès à la ressource.



Chez les animaux, il existe différents types de hiérarchie et chacun a un impact sur la répartition des ressources au sein d'un groupe. D'un côté, les hiérarchies despotiques offrent aux individus ayant atteint la position dominante par l'agression et l'intimidation, un contrôle absolu à l'accès et la distribution des ressources. Au contraire, les hiérarchies égalitaires ont une distribution des ressources plus uniforme, et la dominance est obtenue avec le soutien des individus subordonnés. Bien que la dominance soit un phénomène adaptatif à la vie en groupe, elle crée un stress associé à la répartition des ressources. Par exemple, les subordonnés d'une hiérarchie despotique vivront un stress chronique étant donné leur accès limité aux ressources. Est-ce donc juste d'affirmer que les subordonnés sont toujours plus stressés?

En réalité, le lien entre stress et dominance varie en fonction de la stabilité de la hiérarchie.

Eh bien, non ! La conclusion n'est pas si simple. En réalité, le lien entre stress et dominance varie en fonction de la stabilité de la hiérarchie. Par exemple, si la hiérarchie est instable, le niveau de contrôle social par les dominants est faible et donc, la prévisibilité des événements s'en trouve diminuée, créant ainsi un stress chronique pour le dominant. Par contre, lorsque la hiérarchie est stable, les subordonnés semblent être ceux qui vivent le plus de stress.

Nous savons aujourd'hui que le stress chronique a un impact sur la santé. Thorleif Schjelderup-Ebbe avait remarqué que les poules en bas de la hiérarchie étaient en moins bonne santé que les autres. Un siècle plus tard, un primatologue américain du nom de Robert Sapolsky publie dans le prestigieux journal *Science* une revue ayant pour titre *The Influence of Social Hierarchy on Primate Health*. Il y décrit de nombreux exemples du lien entre la santé et le stress chronique induit par la hiérarchie, décryptant ainsi l'observation séminale de Schjelderup-Ebbe. Sapolsky démontre que les chimpanzés dominants soumis à un groupe dont la hiérarchie est instable ont une diminution du nombre de globules blancs, les sentinelles de notre réponse immunitaire. Il explique aussi que les singes macaques dominants vivant dans une hiérarchie instable en viennent à développer des

troubles cardiovasculaires. Même chez les rongeurs, les subordonnés montrent des signes de dommages au cerveau! Donc, ce stress chronique, occasionné par la hiérarchie, semble avoir un impact sur différents systèmes et, ce faisant, contribue à l'émergence de divers problèmes: cardiovasculaire (ex.: hypertension), métabolisme des lipides (ex.: cholestérol élevé), reproduction (ex.: diminution des niveaux d'hormones sexuelles comme la testostérone), immunitaire (ex.: diminution du nombre de globules blancs) ou même neurologique (ex.: diminution du nombre de nouvelles cellules du cerveau, phénomène appelé neurogénèse).

Qu'en est-il de nous? Les hommes ne sont pas hiérarchisés d'une manière aussi linéaire et unidimensionnelle que les autres espèces animales. Cependant, pour Robert Sapolsky, le rang social de l'homme pourrait se mesurer par le statut socioéconomique qui est à l'origine des inégalités d'accès aux ressources. Mais existe-t-il des facteurs qui puissent contribuer à l'ascension d'une personne vers le haut de l'échelle? Il semble que les individus ayant une personnalité qui facilite le leadership sont également ceux qui appartiennent aux strates socioéconomiques les plus élevées. Par exemple, l'hostilité, un trait de personnalité, est associée à un risque accru de problèmes cardiovasculaires.

Les scientifiques ont aussi montré que les personnes ayant un statut socioéconomique plus faible sont plus à risque de développer une dépression. Il est important de garder en tête que ces individus ont souvent un faible sens de contrôle sur leur travail et, contrairement aux individus qui occupent des postes plus élevés dans la hiérarchie, ils n'ont pas la possibilité de prévoir et de planifier leurs efforts. D'ailleurs, une étude réalisée auprès de plus de 5 000 Canadiens a démontré que les répondants ayant un salaire plus élevé ainsi qu'un plus haut niveau d'éducation déclaraient avoir un plus grand sens de contrôle sur les événements de leur vie et avaient également une meilleure santé mentale et physique que les autres. Alors, si on revient à notre modèle du CINÉ... il semble que le sens de contrôle joue un rôle important lorsqu'on parle de stress et de dominance.

En bref, ce que nous pouvons retenir, c'est que la dominance est présente à travers les différentes espèces animales, incluant l'homme, et qu'elle interagit également avec d'autres composantes essentielles de la personnalité...

L'association entre la dominance sociale, le stress chronique qu'elle occasionne et la santé reste une question largement ouverte. Si, chez l'humain, la dominance peut être vue d'un point de vue socioéconomique, elle n'est sûrement pas limitée à cet aspect. En bref, ce que nous pouvons retenir, c'est que la dominance est présente à travers les différentes espèces animales, incluant l'homme, et qu'elle

interagit également avec d'autres composantes essentielles de la personnalité, telles la réactivité, l'exploration, la sociabilité, l'agression et l'activité. Mon éducateur canin sourira sûrement lorsque je lui raconterai que nous partageons avec nos amis à quatre pattes cette caractéristique importante.

Conclusion

Notre but dans ce numéro était de vous initier à la recherche sur le statut socioéconomique, mais nous devons faire la confession que ces quatre articles ne montrent que la pointe de l'iceberg! La multitude d'interactions entre les statuts socioéconomiques mesurés par l'éducation, les finances, l'emploi et l'accès aux biens et aux services est d'une grande importance pour chacun d'entre nous et ce, peu importe notre place dans la société. Nous avons tous une responsabilité éthique de distribuer les ressources de façon équitable et de ne pas les enlever aux autres. Si le fait de vivre dans un milieu défavorisé comporte un lot important de facteurs de risque pour des maladies cardiovasculaires, des allergies ou de l'asthme, nous devons donc nous affirmer et cibler ces problèmes par le biais de politiques sociales et de bonne volonté. Ce faisant, cela nous forcera peut-être à s'interroger sur nous-mêmes et à questionner le côté moral de notre système de valeurs. Est-ce moralement bien de tromper financièrement quelqu'un ou de voler de l'argent à des personnes âgées? Aimerions-nous être traités de la sorte? Probablement pas! La «richesse» n'est pas nécessairement mesurée par l'argent que vous avez dans votre portefeuille, mais plutôt par la richesse de votre valeur en tant qu'humains. Bien que l'être humain soit individualiste par moments, il importe de se rappeler que nous vivons en société et donc, que nos choix et comportements auront un impact sur les gens autour de nous. Après tout, l'argent est bien souvent éphémère et donc, nous devons cultiver d'autres attributs qui peuvent nous enrichir et être bénéfiques pour les autres.

Gardez en tête que le statut socioéconomique n'est pas coulé dans le béton et plusieurs autres facteurs ont une influence sur notre santé et nos opportunités. Ce construit est informatif, mais il est dynamique et non statique! En effet, il peut être changé ou du moins, modéré par différents facteurs de protection. Comment pouvons-nous entretenir ces facteurs de protection afin de vivre une meilleure vie et ce, peu importe notre statut socioéconomique? Les individus résilients répondent souvent qu'ils ont fait face à l'adversité ou à des moments difficiles en construisant de solides réseaux de support social ou en ayant des passe-temps constructifs ou encore, en lisant afin de s'instruire même si les finances ne permettaient pas l'accès à de grandes études. De plus, le travail communautaire peut aider à créer des réseaux sociaux. Non seulement ces exemples sont de bonnes façons de contrer le stress, mais en plus, ces facteurs de protection peuvent nous permettre de vivre mieux et d'être en meilleure santé. Et pour couronner le tout, ça ne coûte presque rien! 🐾



Prochain numéro

Y a-t-il un gène du stress? Autrement dit, existe-t-il une signature dans notre bagage génétique qui nous rend plus ou moins réactifs en situation de stress? Si c'est le cas, est-ce que l'environnement dans lequel nous grandissons peut moduler ou changer cette relation entre gènes et stress? Voilà plusieurs questions que nous nous posons tous intuitivement en tant qu'individus. Mais nous ne sommes pas les seuls... En effet, certains chercheurs scientifiques dévouent leur carrière à tenter de comprendre la relation entre stress et génétique ainsi que le rôle de l'environnement dans cette relation très complexe. Lors de notre prochain numéro, nous explorerons ce sujet plus en profondeur dans le but de vous informer sur ce domaine et également de le rendre compréhensible et accessible pour tous.

MAMMOUTH MAGAZINE

MAMMOUTH MAGAZINE - no 7, octobre 2009

Le Centre d'Études sur le Stress Humain a récemment publié une nouvelle étude montrant que l'adversité peut influencer nos performances cognitives et notre capacité de prendre des décisions.



ÉDITEURS EN CHEF

Marie-France Marin, B.A., M. Sc.
Robert-Paul Juster, B.A., M. Sc.

ÉDITION

Jean Lepage, B.A., conseiller en communication
Sonia Lupien, Ph. D., directrice CESH

RÉVISION

Julie-Katia Morin-Major, étudiante au CEGEP

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Jason Behrmann, B. Sc., M. Sc.
Robert-Paul Juster, B.A., M. Sc.
Pierrich Plusquellec, Ph. D.
Mai Than Tu, Ph. D.

TRADUCTION

Myrian Colombo, B. Sc., M. Sc.
Marie-France Marin, B.A., M. Sc.

MISE EN PAGE

Marcel Bélisle, infographiste