



Association pour la santé environnementale du Québec
Environmental Health Association of Québec

Comprendre la sensibilité chimique multiple (SCM) : Un examen holistique des causes, des indices et de la perception actuelle de la SCM.

Août 2024

ASEQ-EHAQ

Association pour la santé environnementale du Québec • Environmental Health Association of Québec

C.P./P.O. # 364, Saint-Sauveur, Québec J0R 1R0

514-332-4320 • bureau@aseq-ehaq.ca • office@aseq-ehaq.ca

aseq-ehaq.ca • ecoasisquebec.ca • LaVieEcolo.ca • EcoLivingGuide.ca



Table des matières

Vue d'ensemble et objectifs	3
Pollution et facteurs socio-économiques	4
Mécanismes biologiques de la sensibilité chimique multiple (SCM)	6
Qualité de l'environnement et la sensibilité chimique multiple (SCM)	10
Les récepteurs TRP : Le chaînon manquant entre la pollution et la sensibilité chimique multiple (SCM)	13
Prédispositions génétiques : Comment certaines personnes sont plus susceptibles que d'autres d'être atteintes de sensibilité chimique multiple (SCM)	16
Sensibilité chimique multiple (SCM) et neurodégénérescence : une piste à explorer	19
Nécessité de politiques, de protocoles et d'un soutien social	21
Protéger les patients	24



Vue d'ensemble et objectifs

Ce document résume les recherches approfondies menées dans le monde entier sur la sensibilité chimique multiple (SCM). Malgré les efforts déployés par diverses organisations soutenant les personnes atteintes de SCM, il est surprenant de constater le nombre de personnes qui ne sont pas au courant de cette maladie. L'objectif de ce document est d'expliquer plus clairement la SCM et de mettre en évidence les facteurs sociaux, environnementaux et génétiques qui contribuent à son développement. En outre, il vise à mettre en lumière les expériences des personnes touchées par la SCM, qui sont souvent stigmatisées. Les personnes atteintes de SCM méritent un traitement équitable et les accommodements nécessaires pour gérer leur état.

En sensibilisant l'opinion publique, nous espérons qu'elle comprendra mieux la SCM et son impact considérable. La SCM est une maladie réelle, caractérisée par une irritation respiratoire et une sensibilité accrue aux parfums et aux produits chimiques. De nombreux groupes dans le monde entier se consacrent au soutien des personnes atteintes de SCM. Ensemble, nous pouvons créer un environnement plus sûr et plus sain pour tous, garantissant une meilleure santé pour les générations à venir.



Pollution et facteurs socio-économiques

Dans un environnement en croissance rapide et industrialisé, les polluants deviennent omniprésents tout autour de nous. Johnson-Esparza et al. (2024) suggèrent que les polluants ont des effets négatifs dans divers domaines tels que la cognition, le comportement et la santé. Notamment, ce sont les personnes les plus malchanceuses qui les rencontrent en plus grande concentration. Les immigrants (en particulier ceux de la première génération) éprouvent les plus grandes difficultés à s'adapter aux exigences naturelles d'un nouveau pays. Un nouveau lieu oblige un individu et son corps à s'adapter rapidement à une nouvelle nourriture, à de nouveaux pathogènes, à un nouveau climat et à de nouvelles personnes. Pour ne rien arranger, ils sont souvent confrontés à des conditions socio-économiques plus défavorables. Par rapport aux non-immigrants et à leurs homologues de la deuxième génération, les immigrants de la première génération sont confrontés à l'instabilité du logement, aux pires conditions de vie et à l'absence d'assurance. Souvent, les immigrés et les familles à faibles revenus ont des logements qui souvent sont mal ventilés et dépendent de technologies anciennes pour le chauffage et l'électricité. Ces mécanismes les exposent à des produits chimiques nocifs tels que le benzène, le formaldéhyde et le dioxyde d'azote. Il s'agit de gaz inodores, difficiles à détecter mais nocifs pour la santé humaine. Johnson-Esparza et al. (2024) suggèrent que le soutien social et émotionnel est un facteur clé qui augmente l'espoir et la qualité de vie des personnes défavorisées. L'interconnexion de l'humanité est un avantage indéniable du monde moderne. Il est impératif que nous fassions en sorte que notre soutien soit palpable pour ceux qui luttent dans des conditions de pauvreté.

Références

Johnson-Esparza, Y., Wood, R., Cruz, I. *et al.* Diabetes quality of life, Chemical Intolerance, and generational status in a Latino sample : an RRNeT study. *J*



Diabetes Metab Disord (2024). <https://doi.org/10.1007/s40200-023-01374-3>

Nassikas NJ, McCormack MC, Ewart G, Balmes JR, Bond TC, Brigham E, Cromar K, Goldstein AH, Hicks A, Hopke PK, Meyer B, Nazaroff WW, Paulin LM, Rice MB, Thurston GD, Turpin BJ, Vance ME, Weschler CJ, Zhang J, Kipen HM. Sources de pollution de l'air extérieur dans l'air intérieur : Health Consequences, Policy, and Recommendations : An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc*. 2024 Mar;21(3):365-376. doi : 10.1513/AnnalsATS.202312-1067ST. PMID : 38426826 ; PMCID : PMC10913763.



Mécanismes biologiques de la sensibilité chimique multiple (SCM)

D'importants efforts de recherche sont déployés pour comprendre la sensibilité chimique multiple (SCM). À l'aide d'enquêtes, d'expériences, d'analyses et de la technologie de l'imagerie cérébrale, nous nous rapprochons de la découverte des mystères de cette condition. Les symptômes comprennent la toux, la nausée, la respiration sifflante, la migraine et des signes semblables à ceux de l'allergie. L'exposition aux polluants perturbe divers systèmes et affecte la capacité de notre corps à fabriquer des protéines. La SCM se manifeste par un processus en deux étapes : l'initiation et le déclenchement, qui sont contrôlés par des cellules spécifiques de notre corps.

Les mastocytes sont des cellules immunitaires qui réagissent aux stimuli étrangers lorsqu'ils pénètrent dans notre corps. Une fois qu'elles ont détecté les stimuli, elles libèrent une variété de protéines pour aider le corps à se remettre d'un dommage ou d'une infection. Certaines substances chimiques telles que les PM2.5 (dans la fumée), les composés organiques volatils (ex. benzène) et d'autres polluants connus ont un impact unique sur ces mastocytes. Lors d'expositions à ces produits chimiques, les mastocytes sont sensibilisés à réagir à de faibles niveaux de polluants. Par exemple, chez les personnes non affectées, les cellules peuvent réagir à des polluants en concentration aussi faible que 100 parties par million (ppm). Les mastocytes des patients atteints de SCM peuvent même réagir à des niveaux de 50 à 75 ppm de polluants. Pour aggraver la situation, les mastocytes produisent un plus grand nombre de protéines en réponse aux polluants. Les mastocytes fonctionnent mal et réagissent comme s'il y avait plus de polluants qu'il n'y en a en réalité. La libération de protéines est finalement responsable de la réponse inflammatoire et des symptômes de type allergique.



Les mastocytes ne sont pas les seuls en cause. Les récepteurs potentiels transitoires (TRP) sont des capteurs cellulaires qui détectent un large éventail de stimuli physiques et chimiques, permettant aux cellules de répondre aux changements environnementaux. Ces récepteurs sont largement répandus dans de nombreux tissus, en particulier dans les systèmes nerveux périphérique et central, où ils jouent un rôle crucial dans la perception sensorielle, comme le toucher, la température, l'odorat, le goût, l'ouïe et la vision. Il est important de noter que les récepteurs TRP détectent également les produits chimiques présents dans l'environnement et peuvent être sensibilisés au fil du temps. Deux récepteurs chimiosensibles spécifiques, TRPV1 et TRPA1, sont particulièrement sensibles aux polluants et à de très faibles niveaux de composés organiques volatils (COV). L'exposition répétée à ces produits chimiques peut entraîner une augmentation du nombre de récepteurs à la surface des cellules, ce qui conduit à une sensibilisation. Il en résulte des récepteurs hyperexcitables, ce qui rend les cellules plus sensibles aux expositions chimiques, même à des niveaux généralement considérés comme trop faibles pour déclencher une réaction. En outre, certaines variantes génétiques peuvent accroître la sensibilité aux produits chimiques. Dans le cas de la sensibilité chimique multiple (SCM), il a été démontré que les récepteurs TRPV1 et TRPA1 sont sensibilisés, comme le montrent 21 études évaluées par des pairs, établissant un lien clair entre ces récepteurs et la sensibilité accrue observée dans le cas de la SCM.

Des preuves similaires ont été recueillies à l'aide d'études d'imagerie cérébrale fonctionnelle cas-témoins publiées. Les chercheurs ont scanné le cerveau de personnes atteintes de SCM et les ont comparées à des personnes non affectées. Les résultats de l'imagerie montrent que les patients atteints de SCM traitent les odeurs différemment dans le cerveau. Dans l'ensemble, ces résultats montrent que la SCM n'est pas un phénomène psychologique, mais physiologique.



Certaines personnes sont plus vulnérables aux polluants en raison de leur constitution génétique. Des substances chimiques telles que le bisphénol A (BPA) et le benzo-a-pyrène, que l'on trouve respectivement dans la fabrication des plastiques et dans les sous-produits de la combustion, sont des composés qui déclenchent l'activation des mastocytes. Les pesticides, les moisissures, les parfums et les produits d'hygiène personnelle (cosmétiques, produits de douche, lessive, etc.) sont d'autres substances chimiques à l'origine de l'intolérance chimique. Il est impératif que le public soit informé de l'existence de ces produits chimiques afin d'éviter l'exposition et le risque de sensibilisation. Les plus vulnérables à la sensibilisation sont les femmes et les enfants, et il est donc de notre responsabilité de les protéger en devenant plus conscients de notre environnement et en choisissant des produits en meilleure connaissance de cause.

Références

Miller, C. S., Palmer, R. F., Kattari, D., Masri, S., Ashford, N. A., Rincon, R., Perales, R. B., Grimes, C. et Sundblad, D. R. (2023). Qu'est-ce qui déclenche l'intolérance chimique ? Findings from a large population-based survey of U.S. adults. *Environmental Sciences Europe*, 35(1), Article 65. <https://doi.org/10.1186/s12302-023-00772-x>

Molot J, Sears M, Anisman H. (2023). La sensibilité chimique multiple : Il est temps de rattraper la science. *Neurosci Biobehav Rev.* 151:105227. doi : 10.1016/j.neubiorev.2023.105227. Epub 2023 May 10. PMID : 37172924.

¹Palmer, R. F., Almeida, M., Perales, R. B. et Rincon, R. (2023). A genome-wide SNP investigation of chemical intolerance (Une étude SNP à l'échelle du génome de l'intolérance aux produits chimiques). *Environmental Advances*, 12, Article 100380. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2023.100380>



² Palmer RF, Dempsey TT, Afrin LB (2023). Intolérance chimique et activation des mastocytes : A Suspicious Synchronicity. *J Xenobiot.* 13(4):704-718. doi : 10.3390/jox13040045. PMID : 37987446 ; PMCID : PMC10660865.



Qualité de l'environnement et la sensibilité chimique multiple (SCM)

Le syndrome des bâtiments malsains (SBM) fait partie des sensibilités chimiques multiples (SCM). Les personnes atteintes du SBM souffrent souvent de maux de tête, de confusion, de symptômes semblables à ceux d'une allergie et d'une irritation du nez et de la gorge. Ces symptômes peuvent s'expliquer par le milieu ambiant. Des facteurs tels que l'ameublement, peuvent influencer la productivité et rendre les personnes plus sensibles aux polluants présents dans l'air intérieur. Des éléments tels que les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation améliorent la ventilation et contribuent à l'élimination des polluants. La pollution due à la fumée peut produire des particules de matières (PM). Les particules peuvent pénétrer dans le corps par les yeux, le nez ou la bouche. Une fois qu'elles ont pénétré dans l'organisme, elles déclenchent des réactions nocives et provoquent une inflammation des voies respiratoires. À terme, une inflammation peut conduire à l'asthme.

Une solution simple à ce problème est une bonne ventilation. Une bonne circulation de l'air élimine les particules et les symptômes de la SCM tendent à disparaître. La recherche montre que le fait d'informer les gens sur la qualité de leur air intérieur modifie leur comportement individuel, de sorte qu'ils prennent davantage l'initiative d'améliorer leur environnement intérieur. Des études récentes suggèrent une stratégie de conception universelle sur le lieu de travail pour aider à protéger les individus, en particulier ceux qui sont atteints de SCM. Cette approche permet aux individus de toutes sortes de travailler facilement tout en conservant un environnement propre et productif.

C'est une bonne stratégie pour le lieu de travail, mais qu'en est-il de la maison ? Les familles à faibles revenus ont peu de moyens. Souvent, elles ne disposent pas d'une ventilation ou d'une régulation thermique adéquate et vivent dans des



logements surpeuplés. Ces logements peuvent même présenter des moisissures et des parasites. Ces conditions favorisent l'augmentation des polluants intérieurs et augmentent les risques d'infections bactériennes ou virales. Avec un changement de politique approprié, nous pourrions être en mesure d'utiliser une stratégie efficace pour transformer l'avenir de nombreuses familles qui n'ont pas de logement convenable. Il est de notre responsabilité morale de loger les moins fortunés, d'informer le public et d'actualiser les politiques pour le bien-être des générations futures.

Références

Holden KA, Lee AR, Hawcutt DB, Sinha IP (2023). The impact of poor housing and indoor air quality on respiratory health in children (L'impact des mauvaises conditions de logement et de la qualité de l'air intérieur sur la santé respiratoire des enfants). *Breathe (Sheff)*. 19(2):230058. doi : 10.1183/20734735.0058-2023. Epub 2023 Aug 15. PMID : 37645022 ; PMCID : PMC10461733.

Niza, I. L., de Souza, M. P., da Luz, I. M. et Broday, E. E. (2024). Le syndrome des bâtiments malsains et ses impacts sur la santé, le bien-être et la productivité : A systematic literature review. *Indoor and Built Environment*, 33(2), 218-236. <https://doi.org/10.1177/1420326X231191079>

Oh, J., Wong, W., Castro-Lacouture, D., Lee, J. et Koo, C. (2023). Amélioration de la qualité de l'environnement intérieur dans les bâtiments écologiques : Occupant perception and behavioral impact. *Journal of Building Engineering*, 69, 106314. <https://doi.org/10.1016/j.jobee.2023.106314>

Traina, G., Bolzacchini, E., Bonini, M., Contini, D., Mantecca, P., Caimmi, S. M. E., & Licari, A. (2022). Role of air pollutants mediated oxidative stress in



respiratory diseases (Rôle du stress oxydatif médié par les polluants atmosphériques dans les maladies respiratoires). *Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, 33 Suppl 27(Suppl 27), 38-40.
<https://doi.org/10.1111/pai.13625>

Wickert, K., Romeo, J. M., Rumrill, P., Sheppard-Jones, K. et McCurry, S. (2022). Considérations relatives au retour au travail dans l'ère de la COVID-19 persistante : Long COVID, multiple chemical sensitivity, and universal design. *Work (Reading, Mass.)*, 73(2), 355-360.
<https://doi.org/10.3233/WOR-223641>



Les récepteurs TRP : Le chaînon manquant entre la pollution et la sensibilité chimique multiple (SCM)

Les récepteurs potentiels transitoires (TRP) sont une famille de récepteurs responsables des sensations. Ils détectent la chaleur, la douleur et les produits chimiques. Les deux types de récepteurs liés à la SCM et à la sensibilisation sont TRPA1 et TRPV1. Ils sont largement présents dans divers tissus et types de cellules, avec une abondance particulière dans les systèmes nerveux périphérique et central. Les récepteurs TRPV1 réagissent spécifiquement à une variété de composés organiques volatils (COVs), incluant la capsaïcine, un composé que l'on trouve dans les aliments épicés (p. ex. dans les piments). TRPA1 réagit à un groupe d'autres produits chimiques tels que l'acroléine, les phtalates (tous deux courants dans les polluants atmosphériques tels que les gaz d'échappement et la fumée de tabac), l'huile de moutarde, l'ail, etc.

Lorsqu'ils sont activés, ces récepteurs pompent des ions de calcium dans la cellule, ce qui déclenche une cascade de réactions. Cela a de multiples effets directs et indirects que nous ne comprenons pas encore tout à fait. Les ions de calcium peuvent induire un déséquilibre ionique, une inflammation et la mort cellulaire. En cas d'infiltration de bactéries ou de polluants, ils peuvent provoquer une réponse immunitaire visant à éliminer les substances chimiques ou les bactéries nocives. Indirectement, l'activation des récepteurs TRP peut également produire une variété de substances, qui augmentent le flux sanguin vers le cerveau, et d'autres qui activent davantage le récepteur. Un effet à long terme bien étudié de l'activation des TRP est le mal de tête par l'activation des récepteurs le long du nerf trijumeau. Ce nerf peut produire des symptômes semblables à ceux de la migraine en raison de l'augmentation du flux sanguin vers le cerveau, et également induire de la toux et d'autres symptômes respiratoires. Cela explique pourquoi les gens ont tendance à avoir des maux de tête



douloureux, à tousser ou à avoir une irritation de la gorge lorsqu'ils ont été exposés à des polluants.

Quel est le lien avec la sensibilisation et la SCM ? Les récepteurs TRPV1 et TRPA1 sont particulièrement chimiosensibles. Ils sont déclenchés par les polluants et peuvent réagir à de très faibles niveaux de produits chimiques dans l'air, connus sous le nom de composés organiques volatils (COV). Lorsque ces récepteurs sont activés de manière répétée au fil du temps, leur nombre peut augmenter à la surface des cellules, ce qui les rend plus sensibles, un processus appelé sensibilisation. Les récepteurs deviennent alors hyperactifs et l'organisme réagit plus fortement à l'exposition aux produits chimiques, même à des niveaux généralement considérés comme inoffensifs. Dans certains cas, des réactions peuvent se produire même lorsque les niveaux de produits chimiques sont très faibles. Certaines personnes peuvent également présenter des différences génétiques qui les rendent plus sensibles aux produits chimiques.

Chez les personnes atteintes de SCM, ces récepteurs TRPV1 et TRPA1 sensibles sont plus facilement déclenchés. Cela a été confirmé par 21 études évaluées par des pairs montrant que ces récepteurs sont plus sensibles chez les personnes atteintes de SCM. L'hyperactivation des récepteurs peut entraîner une inflammation et une foule de symptômes semblables à ceux de l'allergie, comme les maux de tête, l'irritation des voies respiratoires, etc.

Références

- Bessac, B. F. et Jordt, S. E. (2008). Des canaux TRP à couper le souffle : TRPA1 and TRPV1 in airway chemosensation and reflex control. *Physiology (Bethesda, Md.)*, 23, 360-370. <https://doi.org/10.1152/physiol.00026.2008>
- Dux, M., Rosta, J. et Messlinger, K. (2020). TRP Channels in the Focus of Trigeminal Nociceptor Sensitization Contributing to Primary Headaches.

International journal of molecular sciences, 21(1), 342.

<https://doi.org/10.3390/ijms21010342>

Fang, Z., Yi, F., Peng, Y., Zhang, J. J., Zhang, L., Deng, Z., Chen, F., Li, C., He, Y., Huang, C., Zhang, Q., Lai, K. et Xie, J. (2021). L'inhibition de TRPA1 réduit l'inflammation des voies respiratoires et l'hyperréactivité chez les souris atteintes de rhinite allergique. *FASEB journal : official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 35(5), e21428. <https://doi.org/10.1096/fj.201902627R>

Kim, H., Kim, M. et Jang, Y. (2024). Inhaled Volatile Molecules-Responsive TRP Channels as Non-Olfactory Receptors. *Biomolecules & therapeutics*, 32(2), 192-204. <https://doi.org/10.4062/biomolther.2023.118>

Lin, J., Taggart, M., Borthwick, L., Fisher, A., Brodlie, M., Sassano, M. F., Tarran, R. et Gray, M. A. (2021). L'exposition aiguë à la fumée ou à l'extrait de cigarette active rapidement l'influx calcique médié par TRPA1 dans les cellules musculaires lisses primaires des voies respiratoires humaines. *Scientific reports*, 11(1), 9643. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89051-4>

Molot, J., Sears, M. et Anisman, H. (2023). Multiple chemical sensitivity : It's time to catch up to the science. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 151, 105227. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105227>

Parenti, A., De Logu, F., Geppetti, P. et Benemei, S. (2016). Quelles sont les preuves du rôle des canaux TRP dans les cellules inflammatoires et immunitaires ? *British journal of pharmacology*, 173(6), 953-969. <https://doi.org/10.1111/bph.13392>



Prédispositions génétiques : Comment certaines personnes sont plus susceptibles que d'autres d'être atteintes de sensibilité chimique multiple (SCM)

Lorsque nous rencontrons des produits chimiques, ils sont absorbés par les cellules, dans nos voies respiratoires, notre peau et nos tissus externes. Ces produits chimiques peuvent être nocifs et l'organisme recrute des enzymes pour les métaboliser et les décomposer. Les enzymes de phase I et de phase II décomposent les médicaments et les produits pharmaceutiques tels que la cocaïne et l'acétaminophène. De même, elles décomposent les produits chimiques xénobiotiques et les polluants que nous rencontrons, tels que les phtalates, les parfums, les biphényles polychlorés, les pesticides, etc.

Les enzymes que notre corps utilise pour métaboliser les produits chimiques comprennent les enzymes CYP450, la glutathion-S-transférase (GST), l'UDP-glucuronosyl transférase (UGT), les N-Acétyltransférases (NAT), les époxydes hydrolases, etc. La GST et l'UGT sont particulièrement présentes dans l'épithélium olfactif et les voies respiratoires supérieures. Cependant, les enzymes de phase I/II ne fonctionnent pas toutes de la même manière.

Les différences génétiques et les mutations peuvent expliquer les différences entre les enzymes. Ces différences signifient également que les enzymes varient dans leur capacité à décomposer les produits chimiques. Certaines variantes d'enzymes sont plus efficaces que d'autres pour métaboliser les produits chimiques. Il est possible que les patients atteints de SCM présentent des formes dysfonctionnelles ou moins fonctionnelles de GST, de NAT et d'époxyde hydrolases. Cela signifierait que les produits chimiques persistent plus longtemps dans leur système. Même lorsque la source des polluants est éliminée, des niveaux infimes peuvent subsister dans les cellules de la peau, les cellules



sanguines ou les cellules des voies respiratoires. Les polluants déclenchent une réponse immunitaire qui entraîne un stress oxydatif et une inflammation.

L'exposition répétée à ces polluants, combinée à une susceptibilité génétique à l'inflammation, expose au risque d'inflammation chronique. L'incapacité à décomposer efficacement les substances chimiques rend les individus plus susceptibles d'être sensibilisés. Il s'agit là d'un mécanisme possible de la SCM.

Des recherches plus approfondies sur l'architecture génétique de la SCM pourraient révéler des mutations spécifiques susceptibles d'augmenter la probabilité de développer le handicap. En outre, les enzymes susmentionnées peuvent être utilisées comme biomarqueurs pour mieux diagnostiquer la SCM. Ces biomarqueurs cliniques offrent des possibilités de recherche et d'examen scientifique. Avec plus de sensibilisation et d'éducation, nous pourrions mieux élucider le mécanisme de la SCM et nous rapprocher d'un traitement.

Références

- De Luca, C., Raskovic, D., Pacifico, V., Thai, J. C. et Korkina, L. (2011). The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances (La recherche de biomarqueurs fiables de la maladie dans la sensibilité chimique multiple et d'autres intolerances environnementales). *International journal of environmental research and public health*, 8(7), 2770-2797. <https://doi.org/10.3390/ijerph8072770>
- Korkina, L. et Pastore, S. (2009). The role of redox regulation in the normal physiology and inflammatory diseases of skin (Le rôle de la régulation redox dans la physiologie normale et les maladies inflammatoires de la peau). *Frontiers in bioscience (Elite edition)*, 1(1), 123-141. <https://doi.org/10.2741/E13>



Wormhoudt, L. W., Commandeur, J. N. et Vermeulen, N. P. (1999). Genetic polymorphisms of human N-acetyltransferase, cytochrome P450, glutathione-S-transferase, and epoxide hydrolase enzymes : relevance to xenobiotic metabolism and toxicity. *Critical reviews in toxicology*, 29(1), 59-124. <https://doi.org/10.1080/10408449991349186>



Sensibilité chimique multiple (SCM) et neurodégénérescence : une piste à explorer

La médecine moderne a fait des miracles, mais de nombreux mystères restent à élucider. Deux de ces mystères concernent l'élucidation des mécanismes étiologiques de la sensibilité chimique multiple (SCM) et de certains troubles neurodégénératifs tels que la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer. La recherche publiée par Molot et al. (2022) partage les similitudes entre les deux paradigmes, ce qui suggère qu'ils pourraient avoir des mécanismes communs. Cela nous aide à mieux comprendre la SCM et peut-être à trouver une solution. Bien qu'il y ait une perte de matière cérébrale dans les maladies neurodégénératives, aucun dommage n'est observé dans la SCM. Cependant, les patients atteints de SCM présentent des différences dans la perception des odeurs, par rapport aux autres.

Les deux diagnostics partagent plus de choses que ce qui les sépare. Comme la SCM, la neurodégénérescence peut être déclenchée par diverses autres substances chimiques présentes dans l'air. Elles affectent toutes deux le système nerveux central et présentent des symptômes de dysfonctionnement olfactif. La neurodégénérescence et la SCM peuvent être provoquées par une interaction unique entre les gènes et l'environnement. Les polluants sont toxiques pour tout le monde, mais les gènes de certaines personnes facilitent leur élimination de l'organisme. Les personnes qui ne peuvent pas les éliminer efficacement sont plus susceptibles de souffrir de ces maladies. S'ils ne sont pas correctement détoxifiés par l'organisme, ces polluants atteignent et endommagent la barrière hémato-encéphalique, ce qui finit par provoquer une inflammation - un signe commun de la SCM et de la neurodégénérescence. Les patients atteints de la maladie de Parkinson sont connus pour leur sensibilité accrue à la douleur, tout comme la sensibilité accrue de l'odorat dans le cas de la SCM. Enfin, les deux maladies ont en commun l'implication des récepteurs TRPV1/A1, qui sont des récepteurs situés



sur nos cellules nerveuses. Dans la neurodégénérescence, leur hyperactivité entraîne un plus grand déséquilibre intracellulaire et provoque des lésions mitochondriales et l'apoptose (mort cellulaire). Dans le cas de la SCM, leur hyperactivité entraîne une sensibilisation, qui provoque une forte réaction à de faibles niveaux de produits chimiques présents dans l'environnement. Les similitudes entre les deux sont très prometteuses et la poursuite des recherches sur les deux paradigmes pourrait apporter des solutions valables.

Références

Molot, J., Sears, M., Marshall, L. et Bray, R. (2022). Neurological susceptibility to environmental exposures : pathophysiological mechanisms in neurodegeneration and multiple chemical sensitivity (susceptibilité neurologique aux expositions environnementales : mécanismes physiopathologiques de la neurodégénérescence et de la sensibilité chimique multiple). *Reviews on Environmental Health*, 37(4), 509-530. <https://doi.org/10.1515/reveh-2021-0043>



Nécessité de politiques, de protocoles et d'un soutien social

Pour les personnes atteintes de sensibilité chimique multiple (SCM), il n'y a pas que les symptômes, il y a aussi la stigmatisation qui est débilitante. Dans la société moderne, on s'attendrait à ce que tout le monde soit accepté, en particulier par les professionnels de la santé. Après tout, il est de leur responsabilité de traiter tout le monde avec un regard positif inconditionnel. Malheureusement, les patients atteints de sensibilité chimique multiple (SCM) n'ont pas été traités équitablement. Au Canada, les personnes atteintes de SCM ont dû faire face à des obstacles majeurs dans leur tentative d'interaction avec leurs fournisseurs de soins de santé (Gibson et al., 2016). Il y a deux raisons à cela. Tout d'abord, les patients doivent quitter leur environnement protecteur et s'exposer à divers produits chimiques. Ensuite, ils doivent interagir avec un dentiste qui ne reconnaît pas leur handicap. Cela entraîne des complications dentaires persistantes pour les patients atteints de SCM. Des situations similaires se sont produites en Espagne. Lorsqu'un groupe de femmes atteintes de SCM a été interrogé, elles ont fait état d'un manque de traitement et du scepticisme des professionnels de la santé (Briones-Vozmediano et al., 2021). Les patients atteints de SCM devraient avoir le droit de rester à l'écart de certains produits chimiques, même s'ils ont été utilisés à des fins médicales. Tout au long de leur diagnostic de SCM, les patients sont susceptibles de perdre certaines compétences, leur emploi ou même leurs amis (Alameda Cuesta et al., 2021). Après avoir perdu tant de choses, ils méritent les meilleurs soins médicaux et ne devraient jamais être stigmatisés. Malheureusement, une étude a montré que la stigmatisation par les médecins pouvait empêcher les personnes atteintes de SCM de s'adresser à un professionnel de la santé, ce qui a pour conséquence d'invisibiliser la SCM. Cela ne doit jamais se produire. Nous devons aider ces patients et faire en sorte qu'ils se sentent aussi sûrs d'eux que possible. Une équipe de chercheurs italiens a proposé une méthode de traitement thérapeutique (Damiani et al., 2021). Il faut leur fournir une trousse médicale et pouvoir utiliser l'oxygénothérapie ou la



thérapie à l'acide hyaluronique pour les situations non urgentes. Enfin, la recherche suggère que l'emploi de groupes de soutien aux patients peut stimuler le moral et améliorer la conscience de soi, ce qui est nécessaire pour vaincre toute stigmatisation à laquelle ils peuvent être confrontés. Il est urgent d'élaborer un protocole général qui permette à tous les professionnels de la santé d'apprendre les subtilités de la SCM. Avec de nouvelles politiques et un soutien social, nous pouvons combattre la stigmatisation et susciter une prise de conscience mondiale.

Références

- Alameda Cuesta, A., Pazos Garcíandía, Á., Oter Quintana, C. et Losa Iglesias, M. E. (2021). Fibromyalgie, syndrome de fatigue chronique et sensibilité chimique multiple : Illness Experiences. *Clinical nursing research*, 30(1), 32-41. <https://doi.org/10.1177/1054773819838679>
- Briones-Vozmediano, E. et Espinar-Ruiz, E. (2021). How do women suffering from multiple chemical sensitivity experience the medical encounter ? a qualitative study in Spain. *Disability and rehabilitation*, 43(8), 1110-1120. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1650297>
- Damiani, G., Alessandrini, M., Caccamo, D., Cormano, A., Guzzi, G., Mazzatenta, A., Micarelli, A., Migliore, A., Piroli, A., Bianca, M., Tapparo, O., & Pigatto, P. D. M. (2021). Consensus d'experts italiens sur la gestion clinique et thérapeutique de la sensibilité chimique multiple (MCS). *International journal of environmental research and public health*, 18(21), 11294. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111294>
- Gibson, P. R., Lockaby, S. D. et Bryant, J. M. (2016). Experiences of persons with multiple chemical sensitivity with mental health providers. *Journal of*



multidisciplinary healthcare, 9, 163-172.

<https://doi.org/10.2147/JMDH.S100688>



Protéger les patients

La sensibilité chimique multiple (SCM) est une condition dans laquelle les symptômes surviennent à la suite d'une exposition à des produits chimiques couramment rencontrés. Ces produits chimiques comprennent les parfums, les pesticides, les polluants et les composés synthétiques. Les causes et les mécanismes de la SCM doivent faire l'objet de recherches beaucoup plus approfondies. Nous savons que les personnes atteintes de SCM deviennent très malades à la suite d'une exposition, et il n'y a donc aucune raison de faire preuve de discrimination à l'égard de ceux qui sont affectés par cette condition.

De nombreux entretiens et études de cas ont été menés pour comprendre la situation critique des patients atteints de SCM. Nombre d'entre eux ont décrit leur insatisfaction à l'égard de leurs prestataires de soins de santé et des professionnels de la santé. Ils ont indiqué que la plupart des professionnels manquent de connaissances sur la SCM et ne répondent pas à toutes leurs préoccupations. Pire encore, les patients ont l'impression que leurs fournisseurs de soins de santé attachent des étiquettes psychologiques à leur diagnostic. Cela nuit considérablement à l'évolution de leur condition, car les facteurs de stress externes jouent un rôle important dans la progression de la SCM. En outre, les patients ont un accès très limité aux ressources en raison de l'exposition aux produits chimiques et d'un manque regrettable de sensibilisation. Les prestataires de soins de santé proposent rarement des accommodements et les patients ressentent un manque de soutien. Les professionnels de la santé ont continué à n'utiliser que la technologie pour le diagnostic et n'ont pas tenu compte des descriptions subjectives. Malheureusement, en l'absence d'une reconnaissance, d'un diagnostic et d'un traitement adéquats, les symptômes de la SCM ne font qu'empirer.



Cela ne devrait pas être le cas. La Convention des Nations unies relative aux droits des personnes handicapées (UNCRPD) stipule clairement qu'aucun handicap ne doit passer inaperçu. Les personnes atteintes de SCM méritent l'égalité et un comportement non discriminatoire. Nous devons sensibiliser le public à la SCM et améliorer le traitement actuel des personnes atteintes de SCM dans les établissements de soins de santé. Nous devons protéger les patients des préjugés, de la stigmatisation et de l'exploitation. Au cours de nombreux entretiens, les patients ont souligné l'importance des groupes de soutien et des relations étroites pour surmonter les difficultés de la SCM. Par conséquent, on doit parler de la condition, introduisons des commentaires et créons des groupes pour protéger les personnes atteintes de SCM.

Références

- Gibson, P. R., Kovach, S. et Lupfer, A. (2015). Unmet health care needs for persons with environmental sensitivity (Besoins non satisfaits en matière de soins de santé pour les personnes atteintes de sensibilité environnementale). *Journal of multidisciplinary healthcare*, 8, 59-66.
<https://doi.org/10.2147/JMDH.S61723>
- Gibson, P. R., Lockaby, S. D. et Bryant, J. M. (2016). Experiences of persons with multiple chemical sensitivity with mental health providers. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 9, 163-172.
<https://doi.org/10.2147/JMDH.S100688>
- Imai, N., Imai, Y., Kido, Y. (2008). Psychosocial factors that aggravate the symptoms of sick house syndrome in Japan. *Nursing & health sciences*, 10(2), 101-109. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2008.00389.x>
- Lipson J. G. (2004). Multiple chemical sensitivities : stigma and social experiences (hypersensibilité chimique multiple : stigmatisation et expériences



sociales). *Medical anthropology quarterly*, 18(2), 200-213.
<https://doi.org/10.1525/maq.2004.18.2.200>

Mendelson, M. B., Catano, V. M. et Kelloway, K. (2000). The role of stress and social support in Sick Building Syndrome. *Work & Stress*, 14(2), 137-155.
<https://doi.org/10.1080/026783700750051658>

Shriver, T. E., White, D. A. et Kebede, A. (2007). Power, Politics, and the Framing of Environmental Illness. *Sociological Inquiry*, 68(4), 458-475.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.1998.tb00480.x>