

cellules sustentaculaires des rongeurs étaient infectées. Mais les neurones olfactifs restaient épargnés, même après deux semaines. Et, de façon étonnante, l'épithélium olfactif des hamsters était complètement détaché, un peu comme de la peau qui pèle après un coup de soleil, selon Nicolas Meunier. Bien que les neurones olfactifs n'aient pas été infectés, leurs cils avaient complètement disparu. «Or si vous enlevez les cils, vous supprimez les récepteurs olfactifs et donc la capacité de détecter les odeurs», explique Nicolas Meunier.

La dégradation de l'épithélium olfactif pourrait expliquer la perte de l'odorat. Mais on ignore encore si les dommages sont causés par le virus lui-même ou par une invasion de cellules immunitaires, ce que Nicolas Meunier a observé après l'infection. Une chose est sûre : on ne rapporte pas autant de cas d'anosmie dans d'autres maladies virales. «Nous pensons que c'est un symptôme très spécifique au SARS-CoV-2», déclare Nicolas Meunier. Lors de travaux antérieurs sur d'autres virus respiratoires menés dans son laboratoire, il a constaté que les cellules sustentaculaires n'étaient que rarement infectées, alors que dans le cas du SARS-CoV-2, environ la moitié de ces cellules contenaient l'agent pathogène. Dans d'autres infections virales, l'odorat est souvent perturbé par une obstruction du nez, mais le Covid-19 ne provoque généralement pas de congestion nasale.

D'autres indices sur la façon dont le coronavirus fait disparaître les odeurs

proviennent de personnes qui se remettent d'une anosmie. «La majorité des patients perdent l'odeur soudainement et la récupèrent vite, mais quelques-uns ont une anosmie beaucoup plus persistante et retrouvent l'odorat sur des échelles de temps bien plus longues», explique Sandeep Datta. L'épithélium olfactif se régénère régulièrement, «une protection contre

Le virus n'attaque pas les neurones directement

l'agression constante des toxines présentes dans l'environnement», précise Nicolas Meunier.

Selon Carol Yan, rhinologue à l'université de Californie à San Diego, l'anosmie constitue un risque réel pour la santé : «Elle augmente la mortalité. Si vous ne pouvez pas sentir et goûter la nourriture, cela vous expose à des dangers, comme des intoxications. L'anosmie peut aussi entraîner un handicap social ou des carences nutritionnelles.»

Cette variation sur le thème sensoriel s'étend à un autre symptôme appelé «parosmie» – une perception olfactive erronée –, un signe de rétablissement potentiel chez les personnes souffrant

d'anosmie prolongée. La parosmie peut se produire lorsque des cellules souches qui se développent en nouveaux neurones olfactifs tentent de projeter leurs longues fibres, les «axones», à travers de minuscules trous à la base du crâne et se connectent ainsi à une structure du cerveau nommée «bulbe olfactif». Parfois, les axones se connectent au mauvais endroit, ce qui provoque une odeur erronée, mais avec du temps, le mauvais câblage est potentiellement capable de se corriger.

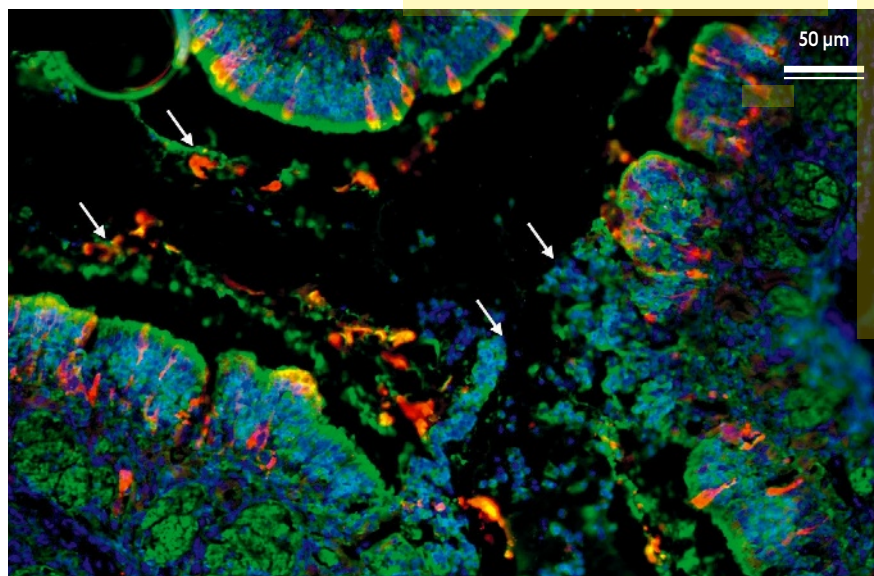
Cette nouvelle est la bienvenue pour les patients concernés. Mais combien de temps durera leur anosmie ? «Nous ne pouvons pas prédire la durée de convalescence exacte», répond Carol Yan, mais elle est généralement de six mois à un an. «Dans la perte d'odorat persistante due à la grippe, après six mois, il y a 30 à 50% de chance de guérison spontanée, ajoutez-elle. Il y a eu des cas de guérison après deux ans. Mais nous pensons qu'au-delà, la capacité de régénération peut être entravée. Et les chances de guérison sont malheureusement assez minces.»

Il existe un dernier aspect inquiétant de l'anosmie : elle a été identifiée comme un facteur de risque pour certaines maladies neurodégénératives. «Après la pandémie de grippe dite "espagnole" de 1919, on a constaté une augmentation de la prévalence de la maladie de Parkinson, explique Nicolas Meunier. Ce serait vraiment inquiétant si quelque chose de similaire se produisait avec le Covid-19.»

Mais pour Carol Yan, cette peur est exagérée : «Il y a certainement un lien entre l'anosmie classique et les maladies neurodégénératives, mais nous pensons que l'anosmie due à une infection virale fonctionne par un mécanisme différent. Ces anosmies virales n'augmentent probablement pas le risque de maladies neurodégénératives.» Cela devrait rassurer les millions de personnes dans le monde touchées par la perte d'odorat liée au Covid-19. ■

STEPHANI SUTHERLAND

B. Bryche et al., *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. 89, pp. 579-586, 2020



Le virus SARS-CoV-2 (en rouge) attaque certaines cellules de l'épithélium olfactif, qui vont parfois jusqu'à se détacher et s'agréger dans le lumen nasal (flèches).

Retrouvez la version longue de cet article ainsi que tous nos articles sur le Covid-19 en accès libre www.pourlascience.fr