IVES Technical Reviews
rebe & wein
https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2020.3986

Die Wiedererlangung der geruchlichen Wahrnehmung nach einer COVID-19 Infektion

Basierend auf dem Artikel “Récupération des capacités olfactives : un entraînement particulier est possible chez les professionnels du vin !” (Revue Française d’Œnologie, 2020).

>>> Der Verlust des Geruchssinns im Zusammenhang mit COVID-19 ist nicht unumkehrbar. Er hält im Schnitt 8 bis 9 Tage an, kann bei bestimmten Patienten aber auch mehrere Wochen dauern. Es ist möglich, mithilfe einfacher Übungen das Wiedererlangen des Geruchssinns zu unterstützen oder zu beschleunigen und die qualitativen Beeinträchtigungen zu vermeiden, die in der Folge der Anosmie auftreten können. Allerdings muss das Übungsprogramm an die Wirkungsweise des Virus auf das olfaktorische System angepasst werden, indem man die spezifischen Fähigkeiten von Weinexperten anspricht. <<<

Bis zu 86 % der an COVID-19 erkrankten Personen beschreiben einen Verlust ihres Riechvermögens. Dieser Verlust des Geruchssinns ist nicht unumkehrbar. Er hält im Schnitt 8 bis 9 Tage an, kann bei bestimmten Patienten aber auch mehrere Wochen dauern[1].

Es ist möglich, mithilfe einfacher Übungen das Wiedererlangen des Geruchssinns zu unterstützen oder zu beschleunigen. Selbst wenn die Dauer der Beeinträchtigung bei bestimmten COVID-19 Erkrankten kurz ist, kann ein olfaktorisches Training vermutlich die funktionelle Wiedererlangung des Geruchssinns in der Hinsicht fördern, dass dadurch die Empfindlichkeit für Gerüche, ihre Wiedererkennung und ihre Identifizierung verbessert wird. Tatsächlich verhält es sich so, dass Geruchsexperten häufig unwissentlich außerordentliche olfaktorische Fähigkeiten entwickeln. Hier kann man daraus Nutzen ziehen. Allerdings muss das Übungsprogramm auch an die Wirkungsweise des Virus auf das olfaktorische System angepasst werden. Im Fall von COVID-19 ist es offenbar indirekt betroffen. Tatsächlich führt die Entzündung der Gewebe zu einem Verstopfen der Nasalspalten und damit des Zugangs zu den Rezeptorzellen, den olfaktorischen Nervenzellen, was sich bei den Personen auf die Fähigkeit zur Wahrnehmung und Identifizierung auswirkt.

■ Welche Übungsmethoden gibt es?

➔ Training mit mentalen olfaktorischen Bildern

Zunächst einmal ist es angesichts der verstopften Nasengruben wenig erfolgversprechend, richtiggehend Geruchsproben zu beschnuppern - hierum geht es erst zu einem späteren Zeitpunkt. Man kann aber festhalten, dass es sinnvoll erscheint, das mechanische Verfahren, bei dem wir Luft durch Beschnuppern prüfen, weiter zu praktizieren.

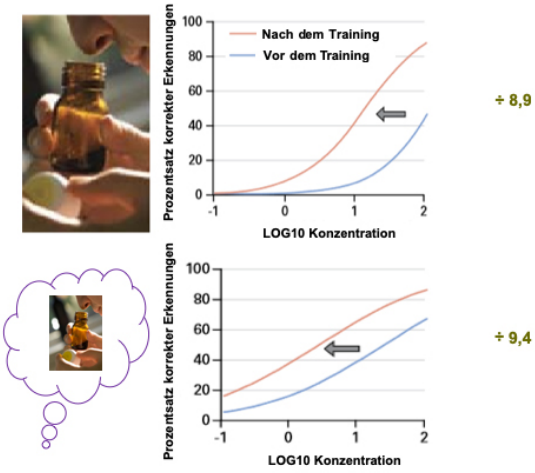


Figura 1. Disminución de los umbrales de detección mediante aprendizaje. En este caso, comparamos el efecto de un entrenamiento mediante exposición repetida (A) y mediante creación de imágenes mentales olfativas (B) con la sensibilidad al 1-octen-3-ona (defecto enmohecido-terroso de los vinos que presentan un olor a champiñón común). En ambos casos, se observa la disminución del umbral de detección, pero un aumento de la sensibilidad. Las ganancias obtenidas (8,9 y 9,4) a través de los dos métodos son muy similares (adaptación de Tempere *et al.*, 2014)[2].

Ohne objektive, reelle Wahrnehmung , könnte die erste nützliche Übung in einer Aufgabe bestehen, bei der man mental ein olfaktorisches Bild erzeugt. Das Ziel besteht also darin, sein Vorstellungsvermögen für Gerüche in Abwesenheit der Geruchsquellen zu aktivieren. Man will also gewissermaßen eine olfaktorische Halluzination auf Kommando erzeugen. Es geht nicht darum, den Geruch zu riechen, sondern ihn wahrzunehmen. Diese Fähigkeit ist bei Geruchsexperten, wie etwa den professionellen Weinkennern, besonders gut entwickelt[2]. Wir haben zum ersten Mal diese Art von Übung vorgeschlagen und getestet. Zur Durchführung einer solchen Übung haben wir empfohlen, einen ruhigen Moment zu wählen, eine geruchlich neutrale Umgebung (insbesondere für Personen mit einer Hyposmie), und zu versuchen, sich einen bekannten Geruch vorzustellen, den man entweder angenehm oder unangenehm findet. Es geht nicht um die bildliche Vorstellung der Geruchsquelle (auch wenn dies hilfreich sein kann), sondern darum zu versuchen, deren Geruch wahrzunehmen.
Da die Erzeugung eines mentalen olfaktorischen Bildes eine ungewohnte Übung ist, kann es helfen, die Augen zu schließen, das Beschnuppern des Geruchs nachzuahmen und sich eine entsprechende reale Situation vorzustellen (um den Geruch einer Zitrone aufzurufen, können Sie sich beispielsweise vorstellen, dass Sie in der Küche dabei sind, die Frucht zu schneiden).

LabEx COTE unterstützt die Gründung und Einrichtung der IVES Technical Reviews im Rahmen seines Aufrufs zur Einreichung von Projekten mit dem Ziel von Transfer und Valorisierung.

Die Erzeugung eines mentalen "olfaktorischen" Bildes aktiviert beziehungsweise beansprucht bestimmte neurophysiologische Mechanismen, die bei der objektiven Wahrnehmung ablaufen. Mithilfe zerebraler Bildgebung konnte gezeigt werden, dass beim Erzeugen von mentalen olfaktorischen Bildern und beim Beschnuppern eines wirklichen Geruchsstoffs vergleichbare Hirnareale aktiviert werden[3].
In einer mit Önologen durchgeführten Studie konnten wir zeigen, dass diese mentale Übung, die ohne jegliche Materialien auskommt, genauso effizient ist, wie eine Übung mit wiederholter Exposition mit realen Geruchsstoffen[2]. Hier stellte die Methode der mentalen olfaktorischen Bilder also unter Beweis, dass sie wirklich funktioniert! Durch die Vorstellung verschiedener Gerüche haben die Personen im Verlauf des Experiments ihre Sensibilität und ihr Identifizierungsvermögen deutlich verbessert. Interessanterweise bleiben die Verstärkungseffekte dieser Art allein auf die vorgestellten Gerüche beschränkt. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Studie mit Personen mit normalem Geruchsvermögen durchgeführt wurde, jedoch jeweils mit Gerüchen, bei denen sie eine Wahrnehmungsschwäche, eine Anosmie oder eine spezifische Hyposmie aufwiesen.
Es ist wichtig, diese Übung täglich zu machen und sich dabei während 10 Tagen auf die selben Gerüche zu konzentrieren (in der genannten Studie waren die Verkoster aufgefordert, sich täglich zwei Gerüche während mehrerer Minuten vorzustellen). An den darauf folgenden Tagen kann man versuchen, die Übung mit anderen Proben durchzuführen.

Ziel dieser Übung ist, Ihr olfaktorisches System zu stimulieren, das nicht mehr die Möglichkeit hat, von den Gerüchen des Alltags angesprochen zu werden, und somit zu gewährleisten, dass es seine Fähigkeiten beibehält.

➔ Training durch wiederholte Exposition gegenüber Gerüchen

Nachdem man die Empfindlichkeit seines Geruchssinns zurückerlangt hat, kann man in einem weiteren Schritt ein Training durch wiederholte Exposition gegenüber verschiedenen Geruchsstoffen vorsehen. Die tägliche Exposition gegenüber Gerüchen (Parfums, Gewürze, ätherische Öle, Backaromen, usw.) kann die Empfindlichkeit, das Unterscheidungsvermögen und die Fähigkeit zur Identifizierung der angetroffenen Geruchsstoffe verändern. Das Üben mithilfe wiederholter Exposition gestattet beispielsweise Personen mit einer spezifischen Anosmie, eine gewisse Empfindlichkeit zurückzuerlangen. Zudem führt das wiederholte Beschnuppern von Weinen (ebenso wie ihre Verkostung) zu einer Verbesserung des Unterscheidungsvermögens[4]. 2006 zeigten Li *et al.*[5], dass eine verlängerte Exposition mit einem einzigen Geruchsstoff (weniger als 5 Minuten) das Unterscheidungsvermögen für in Hinsicht auf Geruchsqualität oder chemische Struktur (Moleküle mit identischen chemischen Funktionen) verwandte Geruchsstoffe verbessert. Es liegt nahe, sich von diesen Arbeiten anregen zu lassen, indem man versucht, bestimmte dieser Gerüche zu unterscheiden und miteinander zu vergleichen: beispielsweise den Geruch von Orangenschale und den von Zitronenschale, den Geruch von Kaffee und den von Schokolade, den Geruch von Gewürznelken und den von Muskatnuss, usw. Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit auf die Unterschiede zwischen diesen Gerüchen, versuchen Sie, diesen Unterschied in Worte zu fassen.
Solche einfachen Übungen mit wiederholten Expositionen haben physiologische Wirkungen, die sich direkt im Riechepithel und im Riechkolben nachweisen lassen und die zu neuronalen Veränderungen führen können, die sich auf den Pfad der Geruchsinformation im Hirn auswirken.
Um aus so einem Training Nutzen zu ziehen, sind einige Regeln zu beachten (Tempere *et al.*, 2012)[6]: wählen Sie einen ruhigen Moment (am Morgen vor dem Frühstück und bevor Sie ein Parfum benutzen, damit Sie störende Gerüche vermeiden), an einem geruchlich neutralen Ort. Riechen Sie dann die ausgewählten Gerüche. Für diese Art von Übung empfehlen wir intensivere Gerüche, damit es zu Veränderungen auf physiologischer Ebene kommt. Es ist jedoch nicht erforderlich, exakte Konzentrationen zu benutzen. Patel *et al.* (2017)[7] haben die Wirksamkeit des Gebrauchs von ätherischen Ölen (Rose, Eukalyptus, Zitrone und Gewürznelke) in unkontrollierten Konzentrationen für ein olfaktorisches Training bei Personen nachgewiesen, die allgemeine Störungen des Geruchssinns aufweisen.
Jeden Geruch wiederholt während etwa 30 Sekunden beschnuppern. Wiederholen Sie diese Übung täglich während mehrerer Wochen (1 bis 3 Monate). Anschließend kann man das Training fortsetzen, indem man es mit anderen Gerüchen wiederholt.
Diese Übungen können übrigens blind durchgeführt werden, oder indem man den Namen des Geruchsstoffs laut sagt. Das Assoziieren von Geruch und Deskriptor wirkt sich positiv auf die Behaltensleistung aus.

Es sei darauf hingewiesen, dass solche Übungen auch bei normaler Wahrnehmung, ohne das Auftreten allgemeiner Störungen des Geruchssinns durchgeführt werden können. So helfen sie beispielsweise bei der Wiederherstellung nach spezifischen Anosmien[2, 6]. ■

Sophie Tempere[1], *Gilles Sicard*[2], *Gilles de Revel*[1]
1 Univ. Bordeaux, Unité de recherche Œnologie, EA 4577, USC 1366 INRAE, ISVV, 33882 Villenave d'Ornon, France
2 Aix-Marseille Université, CNRS, UMR 7259, Marseille, France

1 Lechien J.R., Chiesa-Estomba C.M.*et al.* (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, p. 1-11.

2 Tempere S., Hamtat M., Bougeant J.C., de Revel G., Sicard G. (2014). Learning Odors: The Impact of Visual and Olfactory Mental Imagery Training on Odor Perception. *Journal of Sensory Science*, 29, 6, p. 435-449.

3 Djordjevic J., Zatorre R., Petrides M., Boyle J.A., Jones-Gotman M. (2005). Functional neuroimaging of odor imagery. *Neuroimage*, 24, p. 791-801.

4 Hughson A.L., Boakes R.A. (2009). Passive perceptual learning in relation to wine: Short-term recognition and verbal description. *The Quaterlly Journal of Experimental Psychology*, 62, 1, p. 1-8.

5 Li W., Luxenberg E., Parrich T., Gottfried J.A. (2006). Learning to smell the roses: Experience-dependent neural plasticity in human piriform and orbitofrontal cortices. *Neuron*, 52, 6, p. 1097-1108.

6 Tempere S., Cuzange E., Bougeant J.C., de Revel G., Sicard G. (2012). Explicit sensory training improves the olfactory sensitivity of wine experts. *Chemosensory Perception*, 5, 2, p. 205-213.

7 Patel Z.M., Wise S.K., DelGaudio J.M. (2017). Randomized controlled trial demonstrating cost-effective method of olfactory training in clinical practice: essential oils at uncontrolled concentration. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 2, 2, p. 53-56.