



»Wir lernen nachhaltig durch Wiederholung.«

Übung macht den Meister

Woher weiß das Gehirn, was es sich merken soll? Der Schlüssel zum Verständnis liegt in der Funktionsweise des Hippocampus: Wiederholung macht den Unterschied!

Kennen Sie das auch? Wie mühsam es sein kann, sich manche Dinge zu merken? Wünschen Sie sich da nicht auch manchmal ein eidetisches Gedächtnis wie es Sheldon Cooper aus der Sitcom „Big Bang Theory“ hat, der sich einfach alles merkt, auch wenn er es nur ein einziges Mal gesehen oder erlebt hat? Tatsächlich wäre solch eine Fähigkeit wohl eher Fluch als Segen, denn es gehört zu einem gesunden, effektiv arbeitenden Gehirn durchaus dazu, Dinge auch vergessen zu können, nicht nur im Falle traumatischer Ereignisse (vgl. PTA 7/2010). Wie aber entscheidet das Gehirn, was es sich merken sollte und was nicht? Aufschluss hierüber geben neueste Erkenntnisse über die Arbeitsweise des Hippocampus.

Schon lange ist bekannt, dass der wegen seiner Form nach dem Seepferdchen benannte Teil des Gehirns für das Erinnern essenziell ist: Beidseitige Zerstörung dieser Struktur wie im Falle des Patienten HM (Henry Gustav Molaison, ein Mann mit einer besonderen Erinnerungsschädigung, die bis zu seinem Tod 2008 intensiv studiert wurde) führt zu sogenannter anterograder Amnesie, bei der das Kurzzeitgedächtnis zwar noch intakt, aber keine Langzeitgedächtnisbildung mehr möglich ist: Der Patient lebt vereinfacht gesagt nur noch in der Gegenwart. Wie aber funktioniert nun dieser Hippocampus?

Seit knapp 30 Jahren ist bekannt (wenn jüngst auch nicht mehr ganz unumstritten), dass der Hippocam-

pus zu den wenigen Regionen im Gehirn gehört, in denen zeitlebens neue Nervenzellen gebildet werden. Information, die dauerhaft gespeichert werden soll, gelangt zunächst in den Hippocampus und löst dort plastische Prozesse aus, die zu einem Umbau der synaptischen Verbindungen führen. Durch diesen Umbau verändert sich das Netzwerk der neuronalen Verbindungen, und die Information kann wieder abgerufen werden, indem dieses Netzwerk erneut aktiviert wird. Werden nun neue Nervenzellen in dieses Netzwerk eingebaut, so verblasst das Gespeicherte langsam wieder, weil bei erneuter Aktivierung des Netzwerks eben nicht mehr die genau gleichen Aktivierungsmuster entstehen sondern nur noch ähnliche. Je länger dieser Prozess fortschreitet, desto unähnlicher werden die Muster und desto vager wird die Erinnerung.

Soll eine bestimmte Information nun dauerhaft im Gehirn abgespeichert werden, so muss sie vom Hippocampus in die Großhirnrinde (Cortex) übertragen werden, wo sie dann wesentlich stabiler abgelegt wird. Allerdings erfordert dieser Vorgang Zeit. Ist während dieses Zeitraums die Information im Hippocampus aus den genannten Gründen aber bereits verblasst, kann sie im Cortex auch nicht mehr vollständig gespeichert werden. Der Schlüssel liegt daher in der Wiederholung der Information: Wird diese wiederholt präsentiert, erfährt das Netzwerk im Hippocampus sozusagen ein regelmäßiges Update, und zwar im Idealfall so lange, bis das Ganze sicher im Cortex angekommen ist. So sortiert der Hippocampus also weniger wichtige Dinge aus, etwa belanglose Erlebnisse. Was aber wiederholt wahrgenommen wird, ist es wahrscheinlich auch wert, dauerhaft erinnert zu werden. Wenn Sie also etwas wirklich lernen wollen, heißt es üben, üben, üben – Sie kennen das... ■

ZUR PERSON

Prof. Dr. Schulze

Hirnforscher
Holger.Schulze@uk-erlangen.de

Prof. Dr. Schulze ist Leiter des Forschungslabors der HNO-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg sowie auswärtiges wissenschaftliches Mitglied des Leibniz-Instituts für Neurobiologie in Magdeburg. Seine Untersuchungen zielen auf ein Verständnis der Neurobiologie des Lernens und Hörens.

www.schulze-holger.de

Die Natur wieder lieben MometaHEXAL® Heuschnupfenspray – besonders wirkstark und gut verträglich!

Mit Beginn der Pollenflugzeit suchen Kunden mit saisonaler allergischer Rhinitis verstärkt Rat und Unterstützung in der Apotheke. Die Allergiesymptome sind nicht nur lästig, sie beeinträchtigen oftmals auch die Lebensqualität der Heuschnupfen-Patienten. Mit MometaHEXAL® Heuschnupfenspray können Sie Ihren Kunden eine effektive und gut verträgliche Hilfe bieten. Nur 1 x täglich angewendet wirkt das Heuschnupfenspray bei Allergiebeschwerden wie einer verstopften oder laufenden Nase sowie Juck- und Niesreiz besonders stark. Ebenso kann der Wirkstoff Mometasonfuroat die 3 Augensymptome des Heuschnupfens Rötung, Jucken und Tränen lindern.¹ MometaHEXAL® Heuschnupfenspray bietet 24 Stunden Schutz, ist langzeitverträglich, hat keinen Gewöhnungseffekt und macht dabei nicht müde.

Volkskrankheit Heuschnupfen

Die von der WHO als chronische Atemwegserkrankung definierte saisonale allergische Rhinitis (Heuschnupfen) ist hierzulande die häufigste allergische Erkrankung (Inzidenz steigend, Prävalenz heute ca. 20%).^{2,3,4} Ein Großteil der Betroffenen erhält laut eigener Aussage jedoch keine zufriedenstellende Behandlung.^{5,6} Dabei verfügen Apotheken über ein breites Sortiment aus Nasensprays, Augentropfen und Antihistaminika-Präparaten zur raschen Symptomlinderung bei Heuschnupfen, die jedoch häufig keine antientzündliche Wirkung entfalten. Die Patienten mit mäßiger bis schwerer Rhinitis haben aufgrund ihrer Allergiebeschwerden meist nicht nur eine schlechtere Lebensqualität, sondern mit fortschreitender Dauer bei unzureichender Behandlung auch ein erhöhtes Risiko für einen Etagenwechsel, eine Verbreiterung des Allergenspektrums, eine zunehmende Sensibilisierung und eine Verstärkung der Symptomatik. Eine konsequente Behandlung ist daher äußerst wichtig. Leitlinien empfehlen für die Therapie der allergischen Rhinitis nasale Glukokortikoide als ein Mittel der ersten Wahl.^{7,8} Durch die Entlassung von Mometason aus der Rezeptpflicht hat sich das Empfehlungsspektrum in der Apotheke mittlerweile erweitert. So ist eine leitliniengerechte und gleichzeitig individuell angepasste Therapie für erwachsene Patienten mit saisonaler allergischer Rhinitis möglich.



Die **Nr.1** unter den Allergie-Nasensprays

MOMETA HEXAL[®]
Heuschnupfenspray

besonders wirkstark nur 1 x täglich langzeitverträglich macht nicht müde



Was kann ich meinen Kunden empfehlen?

Das apothekenpflichtige Arzneimittel MometaHEXAL® Heuschnupfenspray enthält pro Sprühstoß 50 µg Mometasonfuroat (maximale Tagesdosis: 200 µg) und ist damit in der Lage, mit nur einer Anwendung täglich für Beschwerdefreiheit zu sorgen. MometaHEXAL® Heuschnupfenspray kann bei ärztlich diagnostizierter saisonaler allergischer Rhinitis für Kunden ab einem Alter von 18 Jahren empfohlen werden. Das OTC-Arzneimittel ist besonders geeignet für Patienten, die unter einer stark verstopften Nase leiden und ein Produkt mit einer 24-Stunden-Wirkung suchen, das nicht müde macht. Aufgrund des verzögerten Wirkeintrittes sollte mit der Anwendung von MometaHEXAL® Heuschnupfenspray rechtzeitig, am besten vor Beginn der ersten Allergiesymptome, begonnen werden. Durch die lokal begrenzte Wirkung und die geringe Bioverfügbarkeit ist das Spray gut verträglich und kann über die gesamte Heuschnupfenzeit angewendet werden, ohne dass ein Gewöhnungseffekt einsetzt. Eine Zusatzmedikation mit oralen Antihistaminika ist bei der Anwendung von MometaHEXAL® Heuschnupfenspray in der Regel nicht notwendig, kann jedoch für einige Kunden zu Beginn der Symptome nützlich sein.

MometaHEXAL® Heuschnupfenspray befreit die stark verstopfte Nase und der Nies- und Juckreiz lässt nach. So können die Betroffenen wieder frei durchatmen, ihren Outdoor-Hobbys nachgehen und die Natur in vollen Zügen genießen.

Literatur

- Bielory L et al. Impact of mometasone furoate nasal spray on individual ocular symptoms of allergic rhinitis: a meta-analysis. *Allergy* 2011; 66:686-693.
- Langen U, Schmitz R, Steppuhn H. Häufigkeit allergischer Erkrankungen in Deutschland. *Bundesgesundheitsb* 2013; 56:698-706.
- Stegmeier-Petroianu A. Heuschnupfen: Die unterschätzte Volkskrankheit. *medicos* 2013; 2:26-27.
- www.who.int/respiratory/other/Rhinitis_sinusitis/en/ (aufgerufen am 20.4.2017).
- Sazonov V et al. Frequency of diagnosis and treatment of allergic rhinitis among adults with asthma in Germany, France, and the UK: National Health and Wellness Survey. *Curr Med Res Opin* 2009; 25(7):1721-6.
- Ciprandi G et al. Patient-related factors in rhinitis and asthma: the satisfaction with allergy treatment survey. *Curr Med Res Opin* 2011; 27(5):1005-11.
- Bousquet J et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008. *Allergy* 2008; 63(Suppl. 86):8-160.
- Seidman MD et al. Clinical Practice Guideline: Allergic rhinitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 152:S1-43.
- IMS Pharmatrend, ABERKAUFZAHLEN aus der Apotheke, Zeitraum Nov. 2016 bis Okt. 2017.

MometaHEXAL® Heuschnupfenspray, 50 Mikrogramm/Sprühstoß Nasenspray, Suspension: Wirkstoff: Mometasonfuroat (als Mometason-17-(2-furoat) 1 H₂O)

Zusammensetzung: B. jeder Betät. der Pumpe wird 1 Sprühst. m. einer abgemess. Dos. v. 50 µg Mometasonfuroat (als Mometason-17-(2-furoat) 1 H₂O) abgegeben. Sonst. Bestandt.: Mikrokrist. Cellulose, Carmellose-Na (Ph.Eur.), Glycerol, Citronensäure-Monohydrat (Ph.Eur.), Na-Citrat (Ph.Eur.), Polysorbat 80, Benzalkoniumchlorid, Wasser f. Injektionszwecke. **Anwendungsgeb.:** Zur Anwend. b. Erw. zur symptomat. Behandl. einer saisonalen allerg. Rhinitis, sofern die Erstdiagnose der saisonalen allerg. Rhinitis durch einen Arzt erfolgt ist. **Gegenanz.:** Überempf. geg. Inhaltst., unbehänd. Infekt. im Bereich der Nasenschleimhaut (wie Herpes simplex), nach Nasen-OPs od. -verletz. bis zur Aushell. **Nebenwirk.:** Pharyngitis, Infekt. der oberen Atemwege, Überempf. einschließl. anaphylakt. Reakt., Angioödem, Bronchospasmus, Dyspnoe, Kopfschmerzen, Glaukom, erhöh. Augeninnendruck, Katarakte, Epistaxis, Brennen in der Nase, Reiz. in der Nase, nasale Ulzerat., Nasenseptum-Perforat., Stör. des Geschmacks- u. Geruchssinns. **Warnhinw.:** Enth. Benzalkoniumchlorid. Weit. Einzelh. u. Hinw. s. Fach- u. Gebrauchsinfo. **Mat.-Nr.:** 3/51009405 Stand: Oktober 2016 Hexal AG, 83607 Holzkirchen, www.hexal.de DE/PRE/MOMH/0218/0011