

Wie der Geruch das Erregungsniveau bei Menschen unterschiedlicher hemisphärischer Reaktionstypen beeinflusst.

Arshavsky V., Goldstein N., Apovlik B., Konstantinova O., Raits E.

Quelle: Latvijas ārsts (Lettischer Arzt) Nr.2, 1991; S. 77-80

Übersetzung: Prof. G. Rehberg

Zusammenfassung

Die Wahl eines bevorzugten Geruchs hängt vom Niveau der konstitutions- und persönlichkeitsbedingten Erregbarkeit ab, die Wahl eines abgelehnten Geruchs - vom Niveau der aktuellen reaktiven Erregung. Unter den professionellen Geruchsdegustatoren sind häufiger Individuen des rechtshemisphärischen (bildhaften) Reaktionstyps vertreten als unter Laien. Bei „rechtshemisphärischen“ Individuen entwickelt sich bei der Einatmung von abgelehnten Gerüchen eine generalisierte Desynchronisation über beiden Hemisphären; dagegen kommt es bei der Einatmung eines bevorzugten Geruchs zur Verminderung des Gleichstrompotentials sowie zum Auftreten enger Korrelation zwischen Biopotentialen der rechten Hemisphäre, was auch in der Nachphase andauert.

Bei „linkshemisphärischen“ Individuen kommt es beim Einatmen bevorzugter Gerüche zu generalisierter Desynchronisation über beiden Hemisphären; die Einatmung eines abgelehnten Geruchs führt zur Verminderung des Gleichstrompotentials und zum Auftreten enger Korrelationen über der linken Hemisphäre, was aber in der Nachwirkphase nicht andauert. Bei den Professionellen erscheint diese Verstärkung der räumlichen Synchronisation von Biopotentialen des Gehirns unmittelbar nach der Einwirkung des bevorzugten oder abgelehnten Geruchs, bei den Laien dagegen mit Verzögerung.

Die Einatmung bevorzugter Gerüche vermindert ein anfangs hohes Niveau reaktiver Erregung bei „rechtshemisphärischen“ Individuen und stellt die Dominanz der Auswahl abgelehnter Gerüche wieder her. Die Einatmung abgelehnter Gerüche steigert ein anfänglich niedriges Niveau reaktiver Erregung bei „linkshemisphärischen“ Individuen und stört die Dominanz der Auswahl abgelehnter Gerüche.

Bei Laien erniedrigt gasförmiges Superoxid die zeitliche Schwelle der Entwicklung einer räumlichen Synchronisation der Biopotentiale.

... 4. Die Wahrnehmungsschwellen für Gerüche bei Professionellen und Laien und der Effekt des gasförmigen Superoxids

Qualitative Unterschiede zwischen den Reaktionen von Professionellen und Laien wurden nicht festgestellt; es bestehen aber Unterschiede bei der Zeitcharakteristik. Während bei Professionellen die Reaktion über der rechten Hemisphäre auf bevorzugte Gerüche und über der linken auf abgelehnte (in Abhängigkeit vom hemisphärischen Reaktionstyp) sofort nach der Reizdarbietung auftritt, sind diese Reaktionen bei Laien erst in der dritten Einwirkungsminute zu beobachten. Mit anderen Worten - bei Professionellen sind die Zeitschwellen für die Geruchswahrnehmung abgesenkt. Die Einwirkung dieser Reize im Strom gasförmigen Superoxids hat gezeigt, daß in diesem Fall auch bei Laien die hemisphärische Reaktion sofort nach Einwirkungsbeginn auftritt (in der ersten Minute). Man kann annehmen, daß der Ausgleich der Unterschiede der Zeitschwellenwerte der Geruchswahrnehmung zwischen Professionellen und Laien bei der Einwirkung des gasförmigen Superoxids durch die Verringerung der Zeitschwelle von letzteren erfolgt.

Solche langandauernden Reaktionsveränderungen können davon zeugen, daß gasförmiges Superoxid die Wirkung jener Geruchsreize verändert, die nicht über den Hauptweg - die „schnellen“ Riechrezeptoren - übertragen werden, sondern über sich von ihnen unterscheidende „langsame“ chemorezeptorische Membranen des (residuellen) vomeronasalen Organs. Der Tractus dieses Organs bildet direkte Verbindungen zu den neurosekretorischen Kernen des Hypothalamus. Die Wirkung des gasförmigen Superoxids kann weniger über schnelle nervale Prozesse im *Bulbus olfactorius* erklärt werden, als vielmehr über langandauernde neurosekretorische Reaktionen hypothalamischer Struktur mit Veränderung der Freisetzung sowohl adrenotroper als auch viszerotroper Hormone. Es kann auch sein, daß gasförmiges Superoxid die Erregbarkeit hypothalamischer Zentren verändert (steigert). Diese Zentren können sich bei Individuen mit niedrigem und hohem Niveau persönlichkeitsbedingter und aktueller Erregung in unterschiedlichem Funktionszustand befinden.

Schlußfolgerung

1. Die Wahl bevorzugter Farben und Gerüche hängt vom Niveau persönlichkeitsbedingter Erregbarkeit ab, die Wahl abgelehnter vom Niveau der aktuellen Erregung.
2. Die Mehrzahl der Geruchsdegustatoren gehört zum rechtshemisphärischen Reaktionstyp. Bei den Laien gehört die Mehrzahl der Individuen zum linkshemisphärischen Reaktionstyp.
3. Bevorzugte Gerüche lösen enge Korrelationen von Biopotentialen der rechten Hemisphäre aus. Die Korrelationen überdauern in der Nachwirkphase.
Abgelehnte Gerüche verursachen die Entstehung enger Korrelation der Biopotentiale nur in der linken Hemisphäre. Diese Korrelationen gehen in der Nachwirkphase verloren.
4. Bei professionellen Degustatoren von Duftstoffen tritt die Verstärkung der räumlichen Synchronisation sofort nach der Einwirkung bevorzugter oder abgelehnter Gerüche auf, bei Laien aber mit Verzögerung.
5. *In einem Milieu, das gasförmiges Superoxid enthält, ist die Zeit für die Entstehung der räumlichen Synchronisation der Biopotentiale auf die Einwirkung bevorzugter oder abgelehnter Gerüche vermindert. Der Wert von Laien nähert sich dem von Professionellen.*

6. Die Einatmung von bevorzugten Gerüchten erniedrigt ein erhöhtes Ausgangsniveau relativer (aktueller) Erregung bei rechtshemisphärischen Individuen. Die Befunde zeugen davon, daß die unkontrollierte Anwendung von Sitzungen mit Aromatherapie kaum gerechtfertigt werden kann. Bei der Anwendung dieser Therapie muß berücksichtigt werden (außer möglichen allergischen Reaktionen) :

- a) Der hemisphärische Reaktionstyp des Patienten;
- b) Welche Gerüche von ihm bevorzugt bzw. abgelehnt werden und die Zeitschwelle für das Auftreten der hemisphärischen Reaktion nach der Geruchseinwirkung.
- c) *Das Ausgangsniveau der aktuellen Erregung, die Art ihrer Kompensation und der Charakter der Veränderungen nach der Einatmung bevorzugter Gerüche. Hohe Reizschwellen für Geruchsreize machen ihre Erniedrigung mit Hilfe von gasförmigem Superoxid erforderlich. Anderenfalls ist die Verstärkung des aktuellen Erregungsniveaus möglich, was das Risiko psychosomatischer und neurotischer Störungen erhöht.*

KĀ SMARŽA IETEKMĒ TRAUKSMES LĪMENI PERSONĀM AR DAŽĀDU PUSLOŽU REAĢĒŠANAS TIPU

Viktors Aršavskis
Naums Goldšteins
Beatrise Arončika
Olga Konstantinova
Egīls Raitis

Izmantojot modernās psiholoģijas un elektrofizioloģijas metodes, autori pētījuši ožas analizatora psihofizioloģiskās īpatnības un to sakaru ar smadzeņu pusložu funkcionālo asimetriju. Darba rezultātiem ir praktiska nozīme degustatoru profesionālajā atlasē un aromaterapijas metožu pilnveidošanā psihoemocionālās spriedzes mazināšanai.

With the aim of modern psychological and electrophysiological methods the psychophysiology of smelling is investigated in relation to the functional asymmetry of cerebral hemispheres. The results of this study have a great practical value in selecting professional tasters and improving aromatherapeutic approaches in dealing with psycho-emotional distress.

Используя современные методы психологии и электрофизиологии авторы исследовали психофизиологические особенности обонятельного анализатора и их связь с функциональной асимметрией полушарий мозга. Полученные результаты имеют практический интерес в профессиональной подготовке дегустаторов и разработке методов ароматерапии для снижения уровня психо-эмоционального напряжения.

PATĪKAMĀS smaržas izvēle atkarīga no konstitucionāli personiskās trauksmes līmeņa, bet nepatīkamās smaržas izvēle — no reaktīvi aktuālās trauksmes līmeņa. Starp smaržvielu degustatoriem pārsvarā ir indivīdi ar galvas smadzeņu labās puslodes (tēlaino) reaģēšanas tipu, starp pārējiem cilvēkiem — indivīdi ar kreisās puslodes (loģisko) tipu. Patīkamās smaržas tikai labās puslodes indivīdiem rada stipras korelācijas saites galvas smadzeņu labajā puslodē, kurās saglabājas arī pēcdarbībā. Nepatīkamās smaržas tikai kreisās puslodes indivīdiem rada korelācijas saites kreisajā puslodē, kuras nesaglabājas pēcdarbībā. Profesionāļiem šī smadzeņu biopotenciālu telpiskās sinhronizācijas pastiprināšanās rodas tūlīt pēc patīkamās un nepatīkamās smaržas iedarbības, neprofesionāļiem šī reakcija ir laika ziņā nobīdīta (atlikta). Neprofesionāļiem patīkamās un nepatīkamās smaržas negatīvi jonizētā skābekļa vidē pazemina biopotenciālu telpiskās sinhronizācijas attīstības laika sliekšni.

Patīkamo smaržu ieelpošana pazemina sākotnēji augsto reaktīvās trauksmes līmeni labās puslodes indivīdiem.

Organizējot aromāterapijas seansus, kas domāti augsta trauksmes līmeņa pazemināšanai, nepieciešams ņemt vērā individuālo psihofizioloģisko raksturojumu.

Dažādas smaržas, mainot trauksmes līmeni, veic, stimulē vai nomierina un var regulēt personu kontaktus, seksuālās un citas integratīvās uzvedības formas (2, 3). Ožas un limbiskās sistēmas saistība nosaka lielu emocionālo un attiecīgi veģetatīvo komponentu klātbūtni (4, 5).

Noskaidrots, ka vieni tīru smaržu avoti (rožu eļļa) vai smaržvielu kompozīcijas, kas satur citrusu un rožu komponentus, izraisa stimulējošu iedarbību, bet citām smaržām (lavandai, piparmētru eļļai) un to kompozīcijām ar augļu, zāļu, piparmētru un mentoļa akcentiem piemīt trankvilizējošas īpašības. Uz šā pamata izstrādā-

tas speciālas smaržu sistēmas, kas pazemina trauksmes un depresijas līmeni un palīdz likvidēt stresa sekas (6, 7).

Mārketinga vajadzības prasīja pētīt krāsu un smaržu fizioloģisko mijiedarbību (8). Tomēr šais pētījums netika lietots tīras krāsas un smaržas, bet tikai smaržu kompozīcijas, kas novietotas uz daudzkrāsainām rozetēm. Tai pašā laikā zināms, ka nepamatkrāsu (brūns, melns, pelēks) noliegšana atspoguļo psiholoģiska konflikta trūkumu un atbilst zemam trauksmes līmenim. Jebkuras pamatkrāsas (sarkans, zils, zaļš vai dzeltens) noliegšana tiek saistīta ar psiholoģisko konfliktu, kas galu galā izraisa augstu trauksmes līmeni. Pie tam priekšrokas došana jebkurai pamatkrāsai tiek uzskatīta par aktīvu vai pasīvu šās trauksmes kompensācijas formu (9).

Noskaidrots, ka katrai smadzeņu puslodei ir dažāda spēja uzņemt smaržu nozīmju signālus. Ožas asimetrija var tikt uzskatīta par nepieciešamu noteikumu orientācijai telpā dzīves vidē (10). Analogiski binokulārai redzei un dihomiskai dzirdei arī diriniskai sajūtai raksturīga lielāka precizitāte un ātrums nekā monoriniskai. Tai pašā laikā stiprāka smaržu sajušana ar kreiso deguna pusi noteikta 71% pieaugušo, un tikai nelielai daļai (13%) atzīmēta labās puses dominēšana, bet vienāda smaržu sajušana noteikta tikai 16% cilvēku; bērniem ožas asimetrija ir izlīdzināta (11). Šāda asimetrija perifēriskajā sensoriskajā aparātā ļāva izvirzīt hipotēzi par ožas analizatora novietojumu galvas smadzeņu labajā puslodē. Smaržu atšķiršanas un salīdzināšanas funkciju saista ar smadzeņu labo deniņu daivu (12). Ožas halucinācijas, kas veido epilepsijas lēkmes auru vai patstāvīgu endogēnu paroksismu, visbiežāk sastopamas slimniekiem ar norobežotu smadzeņu garozas labā deniņu apvidus bojājumu (13).

Lai gan mūsu dienās smaržu signālu nozīme pavājinās un sevišķi nozīmīgā ožas analizatora adaptējošā nozīme tiek zaudēta (īpaši t. s. «europeiskas» civilizāci-