



ISTOCK / NEIDMART

Sueño

La leche de vaca que se ordeña por la noche relaja más

Desde hace tiempo se sabe que beber un vaso de leche por la noche facilita el sueño. Una de las razones de este efecto se debe a las sustancias que contiene, entre ellas, el triptófano, aminoácido que promueve la liberación de serotonina y melatonina. Una reciente investigación afina mucho más. Según indica, la leche procedente de vacas que se han ordeñado por la noche induce efectos sedantes, tranquilizantes y promueve la somnolencia. Al menos en ratones.

El equipo dirigido por Joy I. de la Peña, de la Universidad Sahmyook en Seul, administró leche de vaca recolectada de noche a unos roedores. Observaron que la conducta de los múridos se tornaba más tranquila o que los animales se dormían antes en comparación con los individuos que no habían bebido leche o que, en caso de hacerlo, esta se había obtenido a horas diurnas. También comprobaron que la «leche nocturna» reforzaba los efectos de un somnífero.

La leche vespertina contenía diez veces más melatonina en comparación con la que se había ordeñado durante el día, indican los autores. Asimismo, hallaron que su contenido en triptófano era un 24 por ciento mayor. Esta sustancia química favorece la liberación de dos neurotransmisores importantes para el sueño: la serotonina y la melatonina. La primera tiene efectos calmantes; la segunda, contribuye a la regulación del ciclo de sueño y vigilia.

También la leche que se encuentra habitualmente en los comercios contiene ambas sustancias y se suele utilizar como remedio casero para promover el descanso nocturno. Con todo, aún no está claro si en un futuro se recetará el consumo de «leche nocturna» para tratar las alteraciones del sueño. Los investigadores todavía no han comprobado su efecto calmante y sedativo en los humanos.

Journal of Medicinal Food, vol. 18, págs. 1255-1261, 2015

Psicología social

El alarmismo surte efecto

El miedo es un medio eficaz para influir en el comportamiento y las intenciones de las personas. Un metanálisis liderado por la psicóloga Dolores Albarracín, de la Universidad de Urbana-Champaign, revela que cuando se trata de modificar la conducta de alguien en una determinada y única ocasión, el miedo resulta de gran ayuda.

Los investigadores analizaron más de 100 estudios en los que habían participado unos 27.000 sujetos. Aunque el alarmismo no producía un efecto muy notable, sí resultaba el doble de eficaz que los argumen-

tos que no causaban alerta en los sujetos. No obstante, los investigadores indican que no se debe usar el miedo como estrategia general para modificar la conducta de las personas, puesto que el estudio solo se refiere a las advertencias que inducen temor. En este sentido, explicar el peligro con detalle y la alta posibilidad de que se produzca esa situación resulta muy eficaz. También deberían considerarse los beneficios que comportan las contramedidas.

Psychological Bulletin, vol. 141, págs. 1178-1204, 2015

Percepción

Crean un dispositivo capaz de imitar la sensación táctil

Investigadores dirigidos por Zhenan Bao, de la Universidad Stanford, han desarrollado una lámina flexible que, ante la presión mecánica, genera señales eléctricas similares a las que producen las células sensoriales de la piel. De esta manera transmite informaciones táctiles diferenciadas al cerebro. En concreto, la «piel artificial» imita el funcionamiento de los receptores táctiles de adaptación lenta: los corpúsculos de Merkel. Estos receptores traducen la intensidad de la presión en señales de frecuencia entre 0 y 200 hercios y las envían al cerebro a través de vías nerviosas. Los científicos transmitieron las señales generadas eléctricamente (con finos hilos de plata) y en forma de

impulsos lumínicos directamente a la corteza somatosensorial de ratones. Las neuronas que estimularon las señales táctiles del dispositivo mostraron un patrón de actividad similar al de las sensaciones táctiles.

Reproducir la sensibilidad de la piel continúa siendo un gran desafío. Además de los corpúsculos de Merkel, la piel humana presenta otros muchos receptores (para el dolor, la temperatura, los cambios bruscos de presión o las vibraciones, en otras sensaciones). Por otra parte, estimular neuronas concretas mediante luz constituye todavía un objetivo difícil.

Science, vol. 350, págs. 313-316, 2015



En un futuro próximo, una piel artificial podría añadir la sensación de tacto a las prótesis de mano.

BAO RESEARCH GROUP, UNIVERSIDAD STANFORD

Cáncer

Las células tumorales en el cerebro forman una red

Los glioblastomas son los tumores cerebrales más frecuentes en los adultos. También resultan difíciles de tratar. Matthias Osswald, del Centro Alemán de Investigación del Cáncer en Heidelberg, y otros científicos han descubierto el motivo de esa dificultad. Al parecer, las células tumorales construyen redes con ayuda de largas fibras celulares a través de las cuales se protegen mutuamente e incluso les permiten reactivarse.

Gracias a su alto contenido en actina y miosina, los microtúbulos tumorales presentan una movilidad alta; también unen células cancerosas que se hallan a gran distancia. De este modo, el tumor se vuelve más resistente. Cuando se destruyen determinadas estructuras de una célula tumoral, las células colindantes a esa unión liberan, a través de su contacto, nuevos repuestos sintetizados. Mediante canales especiales, conocidos como uniones en hendidura, las células tumorales se unen.

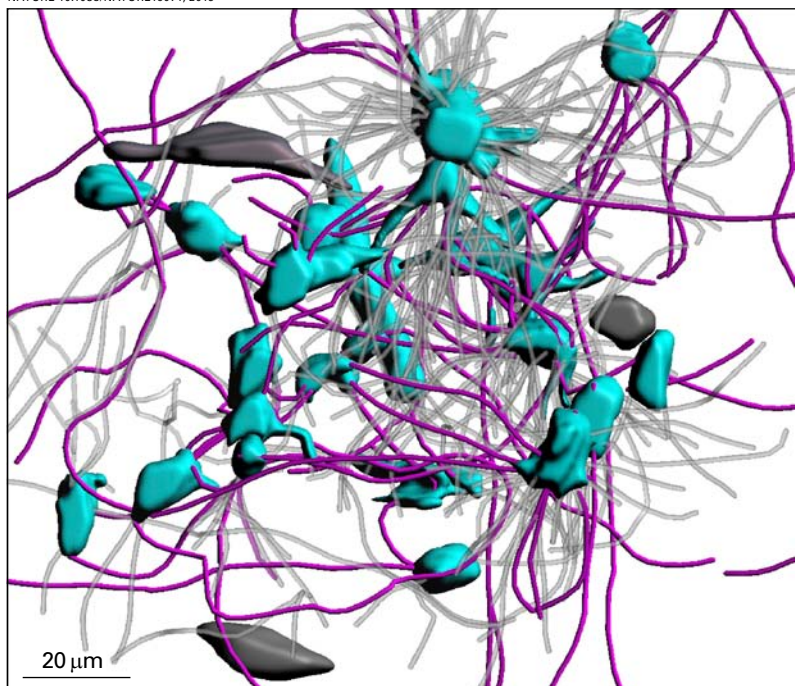
Al parecer, esta «alianza» también las convierte en inmunes a la quimioterapia. Dado que el conglomerado de células puede distribuir y debilitar o drenar sustancias nocivas a través de una gran red, resulta enormemente resistente. Los investigadores suponen que el mismo mecanismo posibilita a las células del glioblastoma hacer frente a las radiaciones. De esta manera, las células tumorales pueden ayudarse recíprocamente en situaciones de escasez con macromoléculas (ATP, aminoácidos o ARN). Incluso la regeneración de núcleos celulares resulta posible.

Al parecer, la formación de la red tumoral protectora se halla relacionada con la proteína transmembrana GAP-43. Según los científicos, cuando en los extremos de los microtúbulos del tumor se forma una gran cantidad de dicha proteína, se generan también tipos de cáncer muy invasivos.

En conclusión, el GAP-43 podría ofrecer un punto de acción para el tratamiento farmacológico de los glioblastomas. No obstante, las uniones en hendidura formadas por las proteínas se encuentran en numerosos tejidos del cuerpo. Si se lograra separarlas de forma selectiva en las inmediaciones de los glioblastomas en crecimiento, se podría implantar con éxito una quimioterapia contra los tumores cerebrales, hasta ahora incurables. Este objetivo ya se ha logrado en ratones.

Nature 10.1038/nature16071, 2015

NATURE 10.1038/NATURE16071, 2015



En un glioblastoma, las células tumorales (turquesa) se unen entre sí a través de microtúbulos especiales (lila).

Lenguaje

La lengua influye en el desarrollo lingüístico

Los bebés deben entrenar la lengua a edad temprana para entender los sonidos y hablar más adelante, informan investigadores de la Universidad de la Columbia Británica en Canadá. El equipo, dirigido por Alison Bruderer, testó en niños de seis meses (todos de familias de habla inglesa) si reconocían la diferencia sonora entre dos maneras de

pronunciar el sonido «D». Esta diferenciación, que en el inglés no resulta relevante, es esencial en la lengua hindi. Por lo general, las personas que no hablan dicho idioma no saben reconocer esta distinción; menos aún reproducirla.

No obstante, en los primeros siete meses de vida, los bebés de cualquier parte del mundo son capaces de

Personalidad

Igualdad entre hermanos

Ser el mayor de los hermanos, estar en el medio de otros dos o crecer siendo el benjamín de la familia apenas influye en la personalidad de un adulto. Psicólogos de las universidades de Leipzig y Maguncia han analizado los datos de más de 20.000 alemanes, británicos y estadounidenses para conocer si el orden de nacimiento repercute en determinados rasgos. Compararon la personalidad de niños de la misma familia; también con la de personas de distintos grupos familiares pero que ocupaban la misma posición entre hermanos. Los investigadores no encontraron ninguna relación entre la constelación de hermanos y los rasgos de personalidad concretos, a saber, extraversión, estabilidad emocional, responsa-

bilidad, amabilidad y fantasía, esta última relacionada con la apertura a nuevas experiencias.

Los primogénitos se tienen a sí mismos por listos, y la inteligencia disminuye ligeramente entre el primero y el último nacido. Sin embargo, según explica Stefan Schmukle, de la Universidad de Leipzig, si se comparan entre sí dos hermanos cualesquiera, en más del 40 por ciento de los casos o bien el mayor o bien el más joven tienen el cociente de inteligencia más alto. Además, los efectos serían tan pequeños que apenas tendrían importancia para el curso vital.

Proceedings of the National Academy of Sciences USA 10.1073/pnas.1506451112, 2015



De niños, el rol de hermana mayor o de hermano menor puede ser significativo, pero no influye en la personalidad en la edad adulta.

ISTOCK / SEENAD

ello. Al parecer, su cerebro no diferencia todavía la lengua nativa de los idiomas extranjeros, por lo que, en ambos casos, se activan las mismas áreas sensoriales y motoras del lenguaje.

En su estudio, los científicos expusieron a un grupo de bebés al sonido del fonema «D» hindi. Mediante un chupete diseñado para bloquear el levantamiento de la punta de la lengua, impidieron que la mitad de los sujetos imitaran los sonidos. Pruebas posteriores revelaron que estos niños no habían aprendido a diferenciar entre ambas formas de pronunciación.

Aun así, el experimento no mermó el desarrollo lingüístico de los bebés, señalan los investigadores. El chupete solo les limitaba un determinado movimiento de la lengua durante las fases cortas de experimentación. Según concluyen, el entrenamiento de la lengua constituye un requisito hasta ahora subestimado para la formación de la capacidad fónica.

Proceedings of the National Academy of Sciences USA 10.1073/pnas.1508631112, 2015

Sueño

Provocan la fase REM en ratones

Por primera vez, los investigadores han conseguido inducir en ratones el sueño REM de manera selectiva. Ello podría facilitar en el futuro la investigación de esta, por ahora poco comprendida, fase del sueño. El equipo de Yang Dan, de la Universidad de California en Berkeley, introdujo moléculas fotosensibles en determinadas neuronas de la médula ventral del tronco encefálico de los animales. Estas se activaban con luz láser al pulsar un botón. Cuando los científicos experimentaron el sistema en roedores que dormían, estos pasaron del sueño no REM al

sueño REM. Sin embargo, el dispositivo solo funcionaba cuando los animales ya estaban dormidos; en caso contrario, la activación de la médula ventral no provocaba sueño en el ratón.

Mientras los animales están despiertos, sus neuronas presentan actividad sobre todo durante los momentos de alimento e higiene. De esta manera, cuando se «iluminaba» el cerebro de los ratones despiertos, estos empezaban a comer y a limpiarse.



ISTOCK / OKTAY ORTAKCIOGLU

Nature, vol. 526, págs. 435-438, 2015

Comunicación gestual

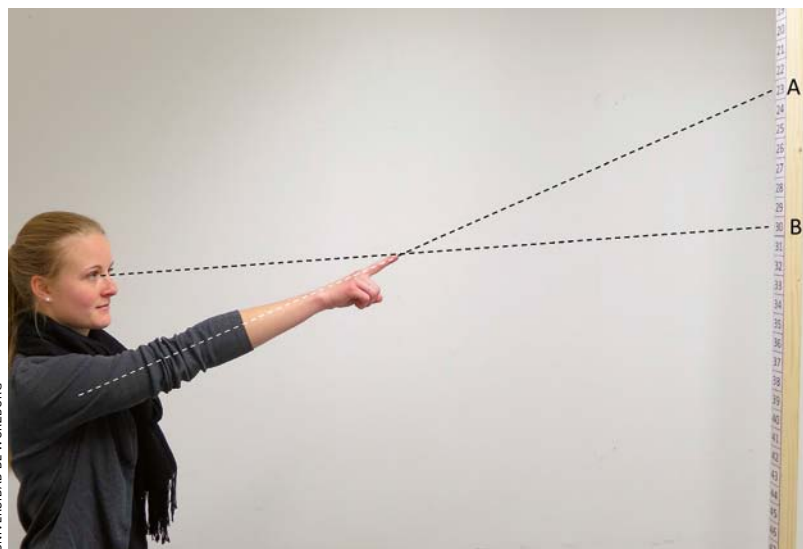
Las señales de las otras personas pueden llevar a error

Los gestos para señalar un lugar suelen malinterpretarse. Al parecer, este fenómeno se debe a que la persona que indica y el observador recurren a reglas geométricas distintas, según se ha descubierto en fecha reciente.

Psicólogos de la Universidad de Würzburgo solicitaban a una serie de estudiantes que señalasen determinadas posiciones con el dedo y sobre una recta numérica. Otros participantes debían interpretar esos gestos. Los científicos determinaron la postura corporal exacta de los probandos con ayuda de una técnica ideada para registrar el movimiento.

Los resultados revelaron que la persona que pretende mostrar un lugar o la situación de un objeto a otro individuo alinea las puntas de los dedos con sus ojos y el objeto. Sin embargo, el observador, quien percibe los gestos desde otra perspectiva, suele prolongar la línea que recorre el hombro, el brazo y el dedo del sujeto que señala. Por ello, en la mayoría de los casos, mira demasiado alto. Según concluyen los científicos, en el día a día no debería extrañarnos que otros malinterpreten nuestras indicaciones.

Journal of Experimental Psychology-Human Perception and Performance. 10.1037/xhp0000126, 2015



UNIVERSIDAD DE WÜRZBURG

Los observadores del gesto indicador suelen prolongar la línea que configuran el hombro, el brazo y el dedo de quien señala. Por ese motivo, creen que la estudiante apunta hacia la posición A. Pero lo correcto es la posición B.