

Versuche mit Mäusen

Nadel-Verletzungen machen Akupunktur wirksam

Warum wirkt Akupunktur? Wissenschaftler haben eine Erklärung gefunden: Die Nadelstiche rufen Verletzungen hervor, durch die eine schmerzlindernde Substanz ausgeschüttet wird - allerdings nur, wenn die Nadeln regelmäßig gedreht wurden.

Washington - Die schmerzlindernde Wirkung von Akupunkturbehandlungen geht auf das körpereigene Molekül Adenosin zurück. Zu diesem Schluss sind Forscher aus den USA nach Versuchen mit Mäusen gekommen. Die winzigen durch die Nadeln hervorgerufenen Gewebeerletzungen veranlassen demnach die Ausschüttung des Signalstoffs.

Die Adenosinmoleküle docken an Rezeptoren an, die auf schmerzleitenden Nervenfasern sitzen - und dämpfen dadurch den Schmerz. Durch die Gabe von Wirkstoffen, die den Abbau von Adenosin im Gewebe verzögern, konnten die Wissenschaftler die Dauer des lindernden Effekts außerdem verdreifachen. Maiken Nedergaard vom University of Rochester Medical Center und ihr Team berichten von ihren Ergebnissen [im Fachmagazin "Nature Neuroscience"](#).

In ihren Versuchen setzten die Forscher Mäusen, die an einer entzündeten Pfote litten, eine hauchdünne Nadel an einen klassischen Akupunkturpunkt in der Nähe des Knies, den sogenannten Zusanli-Punkt. Wie bei einer normalen Behandlung drehten sie dabei die Nadeln alle fünf Minuten vorsichtig, was die Wirkung noch verstärken soll.

Vor, während und nach der Behandlung untersuchten sie dabei, wie stark die Tiere auf standardisierte sanfte Berührungen oder Wärmereize an der entzündeten Pfote reagierten. Zum anderen maßen sie in der Gewebsflüssigkeit der Mäuse den Gehalt des Schmerzhemmers Adenosin. Sowohl die physische als auch die biochemische Reaktion der Mäuse war eindeutig: Durch die Akupunkturbehandlung stieg die Adenosinproduktion schlagartig um das 24fache an, und die Schmerzen wurden deutlich gelindert - allerdings nur dann, wenn die Nadeln regelmäßig gedreht wurden.

4000-jährige Tradition

Ein weiterer Versuch bestätigte die Vermutung, dass Adenosin der Schlüssel zum Erfolg der Nadeltherapie ist: Auch pur auf das entzündete Gewebe aufgebracht reduzierte es die Schmerzempfindlichkeit der Tiere. Bei Vergleichstests mit Mäusen, die genetisch manipuliert waren und daher über kein Adenosin verfügten, zeigte die Akupunktur hingegen keine Wirkung.

Zu guter Letzt testeten die Wissenschaftler die Akupunkturbehandlung noch in Kombination mit dem Wirkstoff Deoxycoformycin, der in der Krebstherapie verwendet wird und den Abbau des Signalmoleküls im Gewebe bremst. Mit Erfolg: Der Adenosin Gehalt im Gewebe verdreifachte sich ebenso wie die Dauer der schmerzlindernden Wirkung.

"Akupunktur ist in einigen Teilen der Welt seit 4000 Jahren ein Grundpfeiler der medizinischen Behandlung, nur weil sie nie vollständig erklärt werden konnte, blieben viele Menschen skeptisch", sagt Studienleiterin Maiken Nedergaard. Bisher war vor allem die Wirkung von Akupunktur auf das zentrale Nervensystem, also die Nerven im Rückenmark und im Gehirn, untersucht worden. Dort wirkt Akupunktur indem sie den Ausstoß von starken schmerzlindernden Substanzen, sogenannten Endorphinen, auslöst.

boj/ddp/AFP

URL:

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,697708,00.html>

MEHR AUF SPIEGEL ONLINE:

Medizininfos aus dem Netz: Wenn Patienten ihre Galle selber spülen (13.09.2009)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,648156,00.html>

Alternative Medizin: Akupunktur im Hirn messbar (03.05.2005)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,354383,00.html>

DER SPIEGEL 6/07: Wundermittel im Kopf

<http://www.spiegel.de/spiegel/spiegelspecial/d-53533410.html>

MEHR IM INTERNET

Studie in Nature Neuroscience: "Adenosine A1 receptors mediate local anti-nociceptive effects of acupuncture"

<http://www.nature.com/neuro/journal/vaop/ncurrent/abs/nn.2562.html>

SPIEGEL ONLINE ist nicht verantwortlich

für die Inhalte externer Internetseiten.

© **SPIEGEL ONLINE 2010**

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH