

Tekst 9

Sparprogramm

Mäuse lassen sich in künstlichen Winterschlaf versetzen

Menschen in einen künstlichen Winterschlaf zu versetzen: Davon träumen nicht nur Weltraumexperten. Denn was Astronauten jahrelange Reisen durchs All ermöglichen soll, könnte auch das Leben irdischer Patienten verlängern – zum Beispiel nach kritischen Operationen: Dank eines reduzierten Stoffwechsels und ungewöhnlich tiefer Körpertemperaturen würden die Patienten widrige Zeiten einfach verschlafen.

Um die Vorteile des Winterschlafs erfolgreich zu nutzen, müsste sich der ungewöhnliche Körperzustand aber schnell und einfach erzeugen lassen. Genau das ist Biochemikern aus Seattle jetzt erstmals bei Mäusen gelungen.

Eric Blackstone und seine beiden Kollegen Mike Morrison und Mark Roth flößten laut ihrem Bericht im Fachmagazin *Science* (Bd. 308, S. 518, 2005) Labormäusen Schwefelwasserstoff ein. Nach fünf Minuten sank der Sauerstoffverbrauch der Tiere auf die Hälfte; der Ausstoß von Kohlendioxid – ein Maß für die Aktivität des Stoffwechsels – fiel sogar um 60 Prozent. Nach sechs Stunden war die Stoffwechselrate auf zehn Prozent ihres ursprünglichen Wertes gesunken, ähnlich einem Tier im Winterschlaf. Die Körpertemperatur der

Mäuse lag nur noch rund zwei Grad höher als die Raumtemperatur, die Blackstone und seine Kollegen auf 13 Grad gedrosselt hatten. Je höher das Gas konzentriert wurde, desto schneller und tiefer sank die Körperkerntemperatur der Nager.

Sobald das Gas abgesetzt wurde, wachten die Tiere problemlos auf. In Verhaltensexperimenten zeigten die Vierbeiner keine Beeinträchtigungen. Auch nach mehrmaligem Einschlafen und Aufwachen, was beim Winterschlaf regelmäßig passiert, war den Mäusen keine Schädigung anzumerken. Durch das neue Verfahren gewinnt man in kritischen Phasen wertvolle Zeit – zum Beispiel, wenn ein Körperteil nach einem Infarkt kaum noch mit Blut versorgt wird und der Sauerstoffbedarf heruntergesetzt werden muss. Auch Patienten, die auf Organtransplantationen warten, könnten vom Winterschlaf profitieren.

Dass Menschen einen künstlichen Ruhezustand im Prinzip schadlos überstehen können, haben Unfälle immer wieder gezeigt: Mediziner können von Patienten berichten, die einen Sturz in eiskaltes Wasser ohne körperliche Schäden überlebt haben.

Tekst 9 Sparprogramm

- 2p **37** Geef van elk van de volgende beweringen aan of deze wel of niet overkomt met de inhoud van de tekst.
- 1 Ontwikkelingen in de ruimtevaart hebben tot een doorbraak in de medische wetenschap geleid.
 - 2 Nieuwe ontdekkingen in de biochemie kunnen mogelijk toepassing vinden in de klinische geneeskunde.
 - 3 Wat tot nog toe in de medische wetenschap als zeker werd aangenomen is totaal op zijn kop gezet.
 - 4 Wetenschappers hebben een therapie ontwikkeld die de gemiddelde leeftijd aanzienlijk kan verhogen.
- Noteer het nummer van elke bewering gevolgd door 'wel' of 'niet'.*