Jeder dritte Jugendliche betroffen

Lärmempfindlicher Teenie – später Tinnitus?

Ein Tinnitus bei Jugendlichen kann auch dann vorliegen, wenn Audiometrie und otoakustische Emissionen normal ausfallen. Laut brasilianischen Forschern könnte eine erhöhte Lärmempfindlichkeit in jungen Jahren auf eine prädisponierende Schädigung im Innenohr hinweisen.

Der Prozentsatz ist erschreckend hoch: 54,7% der 170 befragten Schüler einer Privatschule in São Paulo gaben an, im letzten Jahr mehr als ein- oder zweimal und über mehr als fünf Minuten „Ohrgeräusche“ wahrgenommen zu haben. Bei 28,8% der zwischen elf und 17 Jahre alten Teenies ließ sich der Tinnitus in der akustischen Kammer reproduzieren. Die Lautstärke der Ohrgeräusche entsprach im Schnitt 6,74 dB.

Überlappungen in den Gruppen

Nach Tanit Ganz Sanchez und Kollegen von der Universität São Paulo lag die Schwelle, ab der eine Lautstärke unbehaglich wird (LDL, loudness discomfort level), bei den Jugendlichen mit reproduzierbarem Tinnitus deutlich niedriger als bei den übrigen; der Unterschied betrug 11,3 dB.

Für die Forscher überraschend: Weder per Audiometrie noch über otoakustische Emissionen ließen sich die Teenies mit Tinnitus in der Vorgeschichte retrospektiv identifizieren. Nach Sanchez und Kollegen lagen die Hörschwellen für 97,6% der untersuchten Ohren bei unter oder maximal 15 dB; dabei zeigten sich weite Überlappungen zwischen den insgesamt drei Gruppen: Jugendliche mit berichtetem Tinnitus und Ohrgeräuschen in der Kammer (GPA + TB), solche mit berichtetem Tinnitus, der sich aber in der Kammer nicht provozieren ließ (GPA – TB), und Teenies ohne jeden Hinweis auf Tinnitus (GPB – TB). Ein ähnliches Bild zeigte sich bei den otoakustischen Emissionen (OAE).

Sanchez und ihr Team versuchten, innerhalb des Frequenzbereichs zwischen 6 und 16 kHz – hier lagen die meisten Tinnitus-Pitches – eine Zuordnung zu treffen. Es ließ sich jedoch keine der drei Gruppen entweder einem hohen oder einem niedrigen Be-

reich zuordnen; vielmehr waren die Teilnehmer, die in die höchsten bzw. die niedrigsten 10% dieses Bereichs fielen, nahezu gleichmäßig auf alle drei Gruppen verteilt.

Anders bei der Unbehaglichkeitsschwelle; hier entdeckten die Forscher ganz klare Unterschiede: 23,9% der GPA + TB-Gruppe lagen in Bezug auf die gemessenen Schwellenwerte aller Teilnehmer im unteren Bereich, 4,3% im oberen Bereich. Für die Teenies in der GPA – TB-Gruppe lagen die Anteile bei 2,1% bzw. 12,8%. „Die LDL-Messung“, so Sanchez und Kollegen, „war die einzige psychoakustische Untersuchung, bei der sich Jugendliche mit bzw. ohne Tinnitus deutlich unterschieden.“

Kopfhörer, Partys, Konzerte

Ein weiteres Ergebnis passt dazu: Obwohl nahezu alle Teenies etwa dieselben Verhaltensweisen an den Tag legten – sie nutzten Kopfhörer mit Ohrstöpseln, gingen auf Partys, Konzerte und in Discos, wo laute Musik gespielt wurde –, schien nur eine Gruppe darauf zu achten, dass dabei ihre Ohren geschont wurden: die mit reproduzierbarem Tinnitus (GPA + TB). Verglichen mit allen anderen hörten sie an weniger Tagen pro Woche Musik via Stöpsel (1–2 vs. 5–7 Tage), stellten die Musik leiser und besuchten seltener Veranstaltungen mit ohrenbetäubendem Sound (ebenfalls 1–2 vs. 5–7 Tage).

Wo die verminderte Lärmtoleranz bei den Tinnituspatienten herrührt, ist noch unklar. Sie könnte mit extrakochleären Faktoren wie einer erhöhten Besorgtheit Geräuschen gegenüber zusammenhängen, aber auch mit Stress oder dessen Risikofaktoren, spekulieren die Autoren. In einer

© STUDIO GRAND OUEST / stock.adobe.com

Volldröhnen sollte sie sich besser nicht.

großen Studie mit erwachsenen Tinnituspatienten war die sogenannte „emotionale Erschöpfung“ ein starker Prädiktor für das Auftreten der Ohrgeräusche. Alternativ könne aber auch ein latenter Hörverlust die Ursache sein. Im Mausmodell führten bereits mäßige Lärmtraumen zu einem erheblichen Verlust von Haarzellsynapsen im Innenohr. Dieser Verlust werde möglicherweise durch Veränderungen in der zentralen Reizübermittlung ausgeglichen, so die Forscher.

Einzelnes Trauma schon gefährlich

Die Teenies mit dem vor der Untersuchung noch unentdeckten Tinnitus waren möglicherweise primär lärmempfindlicher. Die erhöhte Vulnerabilität drückte sich nach dieser Hypothese in Form von frühzeitigem Ohrgeräuschen und einer herabgesetzten Unbehaglichkeitsschwelle aus. Im Hinblick auf die spätere Hörgesundheit seien solche Befunde bei Teenagern höchst relevant, schließlich habe man am Tiermodell zeigen können, dass bereits ein einzelnes Lärmtrauma (100 dB über zwei Stunden) zu frühzeitigem Synapsenverlust führen könne. Über diese Mechanismen, warnen die Forscher, würde möglicherweise auch beim Menschen langfristig die Kochleafunktion beeinträchtigt und der altersbedingte Hörverlust beschleunigt.

Dr. Elke Oberhofer

Sanchez TG et al. Sci Rep 2016, doi: 10.1038/srep27109