

Hörverlust bei klassischen Orchestermusikern

Hearing loss among classical-orchestra musicians

Esko Toppila, Heli Koskinen, Ilmari Pyykkö
Finnish Institute of Occupational Health, Finland

Abstract

In dieser Studie sollte das Risiko für das Auftreten einer Schwerhörigkeit bei klassischen Musikern ermittelt werden. Untersucht wurden 63 Musiker aus vier klassischen Orchestern aus Helsinki. Ihr Hörverlust wurde mithilfe eines Audiometers, ihr bisheriges Ausmaß an Schallexposition und einige individuelle Prädispositionsfaktoren anhand eines Fragebogens und ihre derzeitige Schallexposition mittels Dosimetern gemessen. Des Weiteren wurden ihre Blutdruckwerte und Cholesterinspiegel bestimmt. Anschließend wurde ihr Hörverlust mit den Vorhersagen der ISO 1999-1990 verglichen. Die Verteilung der Schwerhörigkeit unter den Musikern entsprach der unter der allgemeinen Bevölkerung. Jedoch zeigten Musiker mit hoher Exposition bei Frequenzen über 3 kHz einen größeren Hörverlust als solche mit geringerer Exposition. Ihre individuellen Prädispositionsfaktoren waren gering. Musik verschlechtert das Hörvermögen, jedoch nicht in dem von der ISO 1999-1990 vorhergesagten Umfang. Die niedrige Anzahl individueller Prädispositionsfaktoren erklärte diesen Unterschied, jedoch nur beim verringerten Hörverlust, nicht bei der Prävalenz des Tinnitus.

Keywords: Hearing threshold, noise exposure, individual susceptibility, questionnaire, sound level measurement

This study intended to evaluate classical musicians' risk of hearing loss. We studied 63 musicians from four Helsinki classical orchestras. We measured their hearing loss with an audiometer, found their prior amount of exposure to sound and some individual susceptibility factors with a questionnaire, measured their present sound exposure with dosimeters, and tested their blood pressure and cholesterol levels, then compared their hearing loss to ISO 1999-1990's predictions. The musicians' hearing loss distribution corresponded to that of the general population, but highly exposed musicians had greater hearing loss at frequencies over 3 kHz than less-exposed ones. Their individual susceptibility factors were low. Music deteriorates hearing, but by less than what ISO 1999-1990 predicted. The low number of individual susceptibility factors explained the difference, but only reduced hearing loss and not the prevalence of tinnitus

Einleitung

Der Schallpegel, dem Orchestermusiker ausgesetzt sind, hängt von ihrem Instrument, der gespielten Komposition und ihrer physischen Position im Orchester ab. Übliche Schallpegel bei den Streichern sind 86–91 dB(A), [1],[2],[3] bei den Holzbläsern 90–94 dB(A), bei den Blechbläsern 83–94 dB(A) und bis zu 98 dB beim Schlagwerk. Darüber hinaus sind Musiker bei Einzel- und Gruppenproben hohen Schallpegeln ausgesetzt und verbringen vermutlich deutlich mehr Zeit bei den Proben als bei Auftritten. [1] Die Gesamtmenge der Schallexposition ist ein Indikator für die Wahrscheinlichkeit eines erhöhten Risikos für eine Lärmschwerhörigkeit. [1] Dennoch ist das Hörvermögen von Orchestermusikern offenbar besser als ihre Schallexposition vermuten lassen würde. Arnold und Miskolczy-Fodor [4] konnten bei 30 professionellen Pianisten keinen Hörverlust feststellen und tatsächlich ergaben nur wenige Studien Veränderungen in Audiogrammauswertungen, die als durch Schall-

exposition verursacht interpretiert werden könnten, und die wenigen festgestellten Veränderungen waren nur geringfügig. Westmore und Eversden [5] stellten eine Schwerhörigkeit bei 23 von 68 Ohren fest, doch nur bei vier von diesen war der Hörverlust größer als 20 dB.

Royster et al. [6] maßen die Schallexposition und die Hörschwellen von Musikern des Chicago Symphony Orchestra und stellten Schallpegel von 75 bis 95 dB(A) fest, was einem Leq von 8 Stunden täglich entspricht, und obwohl die mittleren Hörschwellen der Musiker mit 59 dB besser waren als die einer nicht-gescreenten, nicht in der Industrie tätigen Population, wiesen 52,5 % der Musiker Audiogramme mit Senken auf, die mit einer Lärmschwerhörigkeit übereinstimmen. Bei der Untersuchung des Gehörs von Musikern mittels Hochfrequenzaudiometrie stellten Johnson et al. [7] keinen Unterschied zwischen 60 Musikern und 30 Probanden aus einer Population, die keinem Lärm ausgesetzt ist, fest.

Beim Vergleich der Musiker innerhalb eines Orches-