

Zelluläre Unterschiede in der cochleären Nitrosylierung nach Beschallung und Vitamin C-Gabe am Meerschweinchen-Modell

Heinrich UR, Strieth S, Striedter C, Stauber R,
Matthias C, Helling K

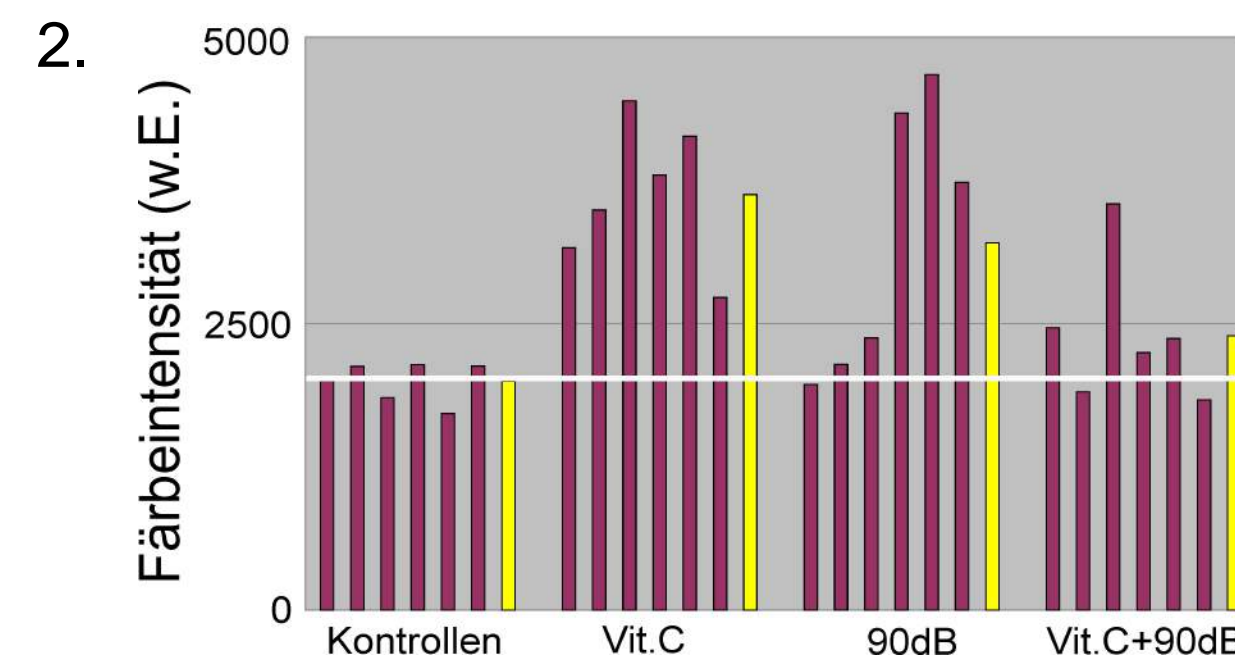
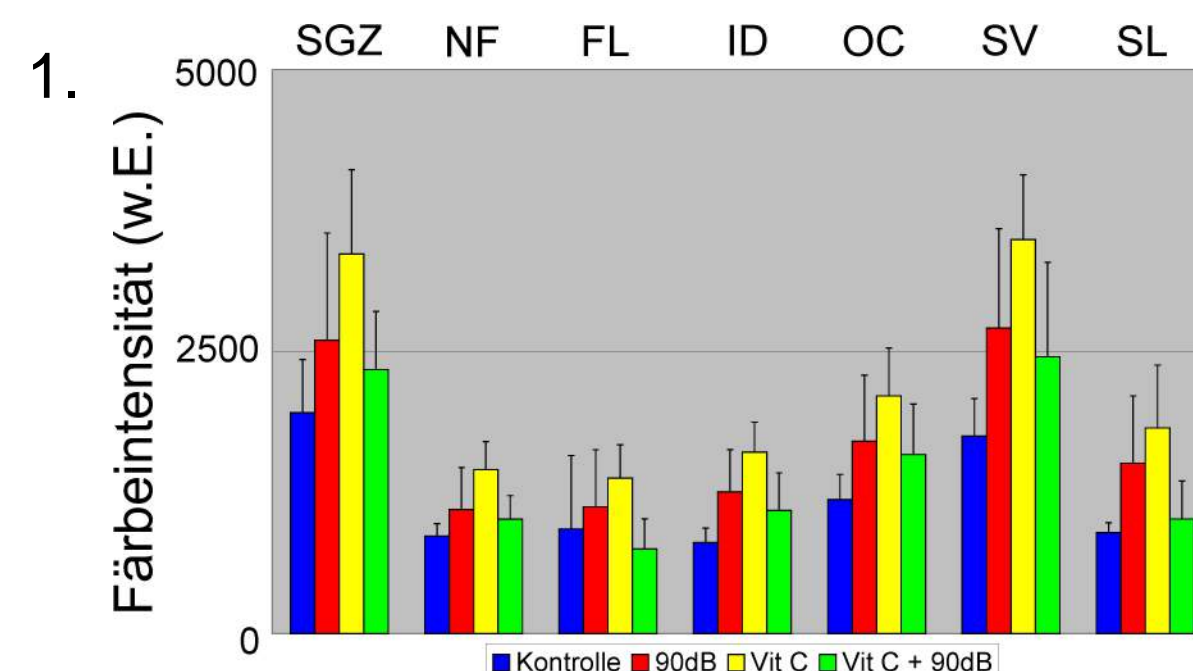
Einleitung

Bei einer starken Geräuschexposition kommt es zu einer Zunahme des nitrosaktiven Stresses, der oftmals in einem Verlust der äußeren Haarzellen resultiert. Ziel der vorliegenden Untersuchungen war es herauszufinden, ob auch eine moderate Beschallung den Grad der Nitrosylierung verändert und ob Vitamin C dies beeinflussen kann.

Methoden

Männliche Meerschweinchen mit und ohne vorherige einwöchige Zufütterung von Vitamin C wurden mit 90 dB SPL für 1h beschallt (jeweils n=6). Vitamin-C-behandelte Ohren und unbehandelte Ohren dienten als Vergleichsgruppen (jeweils n=6). Durch einen spezifischen Antikörper (Maus, monoclonal, anti-Nitrotyrosin, clone 1A6, upstate) wurde die Nitrosylierung an Schnittpräparaten der Paraffin-eingebetteten lokalisiert und per Computerprogramm bei den verschiedenen Versuchstiergruppen in sieben Regionen quantifiziert.

Ergebnisse



Analysierte Regionen
SGZ Spiralganglionzellen
NF Nervenfasern
FL Fibrozyten im Limbus
ID Interdentalzellen
OC Cortisches Organ
SV Stria vascularis
SL Spiralligament

Diskussion

Sowohl eine einstündige moderate Geräusch-Exposition als auch eine siebentägige Zufütterung mit Vit C führten zu einer Zunahme der immun-histochemischen Färbintensität (Fig.1, rote und gelbe Säulen). Eine Kombination beider Versuchsbedingungen resultierte in Reaktionsinbtensitäten (Fig.1, grün). vergleichbar derjenigen von Kontrolle-Ohren (Fig.1, blau). Bei Vit C-Gabe mit und ohne eine Beschallung lassen sich auf Niveau des Einzelohres Responder und non-Responder erkennen (Fig.2, rot Einzelwerte, gelb Mittelwert der Versuchsgruppe, weis hypoth. Grenze)

Schlussfolgerung

Im Hinblick auf den deutlichen Anstieg des Nitrotyrosingehalts bei moderater Beschallung und bei Vitamin-C-Substitution und einer nur geringen Zunahme bei einer Kombination beider Parameter, muss die Existenz von unterschiedlichen Regulationsmechanismen angenommen werden.