

(様式3号)

学位論文の要旨

氏名 竹本 洋介

〔題名〕

ナノ製剤による有毛細胞保護効果の検討
-ゼブラフィッシュ側線器有毛細胞障害モデルを用いて-

〔要旨〕

【目的】有毛細胞障害の原因は、フリーラジカルによる酸化ストレスである。特に、有毛細胞はアミノグリコシドに対して非常に感受性が高い。抗酸化剤は、フリーラジカルの生成を減少させることが知られている。様々な抗酸化剤が市販されており、同じ薬剤でも異なる剤形が開発されている。ゼブラフィッシュの側線器を用いて、ネオマイシンに対するアスタキサンチンの有毛細胞保護効果を検討した。

【方法】ゼブラフィッシュの稚魚をアスタキサンチンナノ製剤または原末製剤懸濁液に1時間暴露した。その後、ネオマイシンに暴露した。残存した有毛細胞数を蛍光顕微鏡でカウントした。

【結果】アスタキサンチン原末製剤の懸濁液に暴露した群では、ネオマイシンに対する有毛細胞保護効果は認めなかった。一方、ナノアスタキサンチン群では有毛細胞におけるネオマイシンに対して用量依存的に保護していた。

【結論】本研究では、ゼブラフィッシュ側線器有毛細胞を用いて、ナノアスタキサンチンのネオマイシンに対する感覚毛細胞の保護効果を明らかにした。

作成要領

1. 要旨は、800字以内で、1枚でまとめること。
2. 題名は、和訳を括弧書きで記載すること。

学位論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1508 号	氏 名	竹本 洋介
論文審査担当者	主査教授	竹本 洋介	
	副査教授	木村 和博	
	副査教授	山下 裕司	
学位論文題目名 (題目名が英文の場合、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
ナノ製剤による有毛細胞保護効果の検討 -ゼブラフィッシュ側線器有毛細胞障害モデルを用いて-			
学位論文の関連論文題目名 (題目名が英文の場合、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
Protective effect of an astaxanthin nanoemulsion against neomycin-induced hair-cell damage in zebrafish. (ナノアスタキサンチンのネオマイシンに対するゼブラフィッシュ有毛細胞保護効果について)			
掲載雑誌名 Auris Nasus Larynx 第 卷 第 号 P. ~ (年 月 掲載・掲載予定) of print			
(論文審査の要旨)			
【目的】			
有毛細胞障害の原因は、フリーラジカルによる酸化ストレスである。特に、有毛細胞はアミノグリコシドに対して非常に感受性が高い。抗酸化剤は、フリーラジカルの生成を減少させることが知られている。様々な抗酸化剤が市販されており、同じ薬剤でも異なる剤形が開発されている。ゼブラフィッシュの側線器を用いて、ネオマイシンに対するアスタキサンチンの有毛細胞保護効果を検討した。			
【方法】			
ゼブラフィッシュの稚魚をアスタキサンチンナノ製剤または原末製剤懸濁液に1時間暴露した。その後、ネオマイシンに暴露した。残存した有毛細胞数を蛍光顕微鏡でカウントした。			
【結果】			
アスタキサンチン原末製剤の懸濁液に暴露した群では、ネオマイシンに対する有毛細胞保護効果は認めなかった。一方、ナノアスタキサンチン群では有毛細胞におけるネオマイシンに対して用量依存的に保護していた。			
【結論】			
本研究では、ゼブラフィッシュ側線器有毛細胞を用いて、ナノアスタキサンチンのネオマイシンに対する感覚毛細胞の保護効果を明らかにした。本研究ではゼブラフィッシュを用いて、剤形の違いにより抗酸化剤の効果が異なることを明らかにした。天然抗酸化物質は現在さまざまな領域で注目されているが、吸収性、安定性に欠ける。現在吸収性、安定性の高いナノ製剤が開発され、その効果が期待されているが、内耳の領域では報告はされていない。ゼブラフィッシュによる効率的な薬剤のスクリーニングプロトコルも確立し、学位論文として価値があるものとして認められた。			