

Påverkan av restriktiv diet och åldrande på ABR-trösklar och latenstider hos råttor. Kristin Andersson 2009

Sammanfattning

Introduktion: Syftet med denna studie var att undersöka om en restriktiv diet förebygger åldersrelaterad hörselnedsättning hos råttor och även att se hur råttans hörsel påverkas med åldern. I studien studerades också latenstider för att se om ålder eller diet hade någon påverkan på dessa.

Metod och material: Tio Sprague Dawley-råttor användes till försöket. Av dessa ingick två 27 månader gamla råttor i en grupp som åt normalt, fyra 27 månader gamla råttor i en grupp som fick restriktiv diet (70 % dagligt kaloriintag jämfört med mängden mat de andra råttorna fick) och en grupp med fyra två månader gamla råttor med normal hörsel som fungerade som kontroller för de gamla råttorna. De unga råttorna fick en normal mängd föda. ABR mättes med toner för hörtröskelbestämning på råttorna vid frekvenserna 3,5; 7; 14 och 28 kHz. Latenstider mättes för våg II vid 7 och 14 kHz på nivåerna 70, 80 och 90 dB SPL. Hörtrösklar och latenstider bestämdes via visuell inspektion av ABR-kurvan. Under ABR-mätningarna sövdes djuren med en intraperitoneal injektion ketamin (50 mg/kg) och xylazin (10 mg/kg).

Resultat: Ingen skillnad hittades i hörtrösklar mellan gamla djur som ätit normalt och de som gått på diet, men samtliga gamla råttor taget som en grupp visade högre trösklar vid 3,5 och 7 kHz jämfört med de unga. Latenstider skilde sig inte mellan grupperna vid 7 kHz. Vid 14 kHz kunde det visas att unga råttor generellt hade kortare latenstider än gamla råttor som fått en restriktiv diet. Signifikanta skillnader hittades på latenstider mellan alla gamla råttor och unga råttor vid både 7 och 14 kHz.

Nyckelord: presbycusis, råttor, hjärnstamsaudiometri, restriktiv.

Effects of dietary restriction and aging on ABR thresholds and latencies in rats.

Abstract

Introduction: The aim of this study was to ascertain if dietary restriction prevents age-related hearing loss in rats, and to investigate how the rat's hearing is affected with age. In addition, wave latencies were studied to see if age or dietary restriction had any affect on the latencies.

Method and materials: Ten Sprague Dawley rats were employed in the study. Of these, two 27-month-old rats were included in the group with normal diet; four 27-month-old rats in the group receiving dietary restriction (70 % calorie intake daily compared to the amount of food the other rats received); and one group with four two-month-old rats with normal hearing who functioned as controls for the groups including old rats. The young rats received a normal amount of food. ABR was measured with tone bursts to determine the thresholds of the rats at the frequencies 3.5, 7, 14 and 28 kHz. Latencies for wave II were measured at 7 and 14 kHz at the levels 70, 80 and 90 dB SPL. Thresholds and latencies were determined by visual inspection of the ABR curve. During ABR measurements the animals were anesthetised by an intraperitoneal injection of ketamine (50 mg/kg) and xylazine (10 mg/kg).

Results: No difference was found between thresholds in old animals with normal diet and old animals with dietary restriction. Old rats taken together as one group showed elevated thresholds at 3.5 and 7 kHz compared to the young rats. Latencies did not differ between the

groups at 7 kHz. At 14 kHz, it was found that young rats generally had shorter latencies than old rats which had received dietary restriction. Significant differences were found in latencies between all old rats taken together as one group and young rats at both 7 and 14 kHz.

Key words: presbycusis, rat, auditory brainstem response, dietary restriction.