

# Frekvensdiskriminationsförmåga hos normalhörande. Helena Oksanen 2003

## Sammanfattning

Syftet med denna studie var att skapa ett normalmaterial från normalhörandes frekvensdiskriminationsförmåga mätt med 3 AFC (Alternative Forced Choice) metoden. Detta normalmaterial kan sedan användas för jämförelsestudier där främst hörselskadade står i fokus som jämförelsegrupp. Det kan också användas för att studera andra grupper t ex musikintresserade. Studien utfördes med hjälp av frivilliga försökspersoner. Sex kvinnor och fem män i åldrarna 30-56 år (medelålder 39 år) deltog i studien. Försökspersonernas hörströsklar mättes med Békésymetoden, och alla hade normal hörsel med trösklarna under 5 dB HL. AFC metoden innebär att försökspersonerna ska kunna identifiera vilken ton av tre vars frekvens skiljer sig från de andra två. Mätningens procedur är adaptiv, d v s beroende på hur försökspersonen svarar sker en minskning eller ökning av frekvensskillnaden. Mätningen syftar till att hitta den minsta urskiljbara frekvenskillnaden. Mätningarna utfördes runt frekvenserna 250, 1000 och 4000 Hz samt på tre olika ljudnivåer, 40, 60 och 80 dB HL, vid varje frekvens. Frekvensdiskriminationsförmågan visade stora variationer mellan försökspersonerna. Slutsatsen är att frekvensdiskriminationsförmågan uppmätt i denna studie var sämre än i tidigare studier. Resultatet pekar också på att det kan finnas en relation mellan frekvensdiskriminationsförmåga och dåligt tränade försökspersoner. Det skulle kunna verifieras i framtida studier med försökspersoner som har fått flera träningsstillfällen innan mätningen av frekvensdiskriminationsförmågan. För att undersöka sambandet mellan frekvensdiskriminationsförmåga och musikaliskt gehör svarade försökspersonerna på en enkät om musikaliskt gehör och musikintresse. Enkätsvaren tyder på att den subjektiva uppskattningen av musikaliskt gehör och musikintresse inte behöver överensstämma med den uppmätta diskriminationsförmågan. Det är dock inte statistiskt verifierat.

## Abstract

The purpose of this study was to create a reference material from normal hearing subject regarding their frequency discrimination ability measured by the 3AFC (Three Alternative Forced Choice) method. This material may then be used in comparing studies, where hearing impaired subjects are the main focus. It may also be used to study other groups, such as subjects with special interest in music. Healthy volunteers, six women and five men in the ages 30-55 years (mean age 39 years), participated in this study. The subjects' hearing thresholds were measured by the Békésy method and all were found to have normal hearing, with hearing levels better than 5 dB HL. The 3 AFC method requires the subjects to identify which tone, out of three, that differs from the others in frequency. An adaptive measurement procedure was used, with the aim to find the smallest possible detectable frequency difference. The frequencies studied were 250, 1000 and 4000 Hz at the sound levels 40, 60 and 80 dB HL at each of the frequencies. The results from the frequency discriminations measured showed large differences between the subjects' performance. The conclusion is that frequency discrimination measured in this study is poorer than in earlier studies. It could indicate that there are connection between frequency discrimination and untrained subjects. This could be verified in future studies using more trained subjects. To investigate the possible correlation between frequency discrimination and musical ability the subjects answered a questionnaire regarding their interest in music and their musicality. The answers

from the questionnaire indicated that subjective estimation of musicality does not necessarily correlate to the measured discrimination ability. This was, however, not verified statistically.