

# Jämförelse av tre olika hörtelefoner vid tonaudiometri på personer över 70 år

## Sammanfattning

**Bakgrund:** Vid tonaudiometri finns det olika felkällor som kan påverka mätresultatet. Vilken hörtelefon som används kan ha inverkan på i vilken omfattning vissa av dessa felkällor uppstår eller inte. En vanlig felkälla, som kan orsaka väsentligt felaktiga mätresultat, är sammanfallande hörselgång. För att lösa detta problem idag används oftast tratt eller slang.

**Syfte:** Att klargöra skillnader, samt för och nackdelar, mellan hörtelefonerna: TDH-39, Sennheiser HDA200 och E-A-RTONE 3A när det gäller hörtrösklar. Utreda prevalensen av sammanfallande hörselgång hos åldersgruppen 70 år eller äldre, samt vilken hörtelefon som ger lägst hörtrösklar på flest frekvenser. **Metod:** Studien utfördes i form av en klinisk studie där 21 deltagare som var 70 år eller äldre fick utföra tonaudiometri med samtliga tre hörtelefoner som ingick i studien. Insamlad data matades in och analyserades i Excel.

**Resultat:** Sennheiser HDA200 var den hörtelefonen som gav lägst hörtrösklar och E-A-RTONE 3A den som gav högst hörtrösklar. Prevalensen av sammanfallande hörselgång i denna studie blev 4 %. Både Sennheiser HDA200 och E-A-RTONE 3A var lämpliga att använda för att undvika samt lösa problemet med sammanfallande hörselgång. **Slutsats:** Sennheiser HDA200 upplevs vara den hörtelefon som ger mest pålitliga hörtrösklar. Det finns betydelsefulla fördelar med att använda instickshörtelefon men en bättre öronpropp skulle behöva konstrueras. TDH-39 var den enda hörtelefonen i denna studie som orsakade sammanfallande hörselgång.

**Nyckelord:** Tonaudiometri, TDH-39, Sennheiser HDA200, E-A-RTONE 3A, sammanfallande hörselgång.

# Comparison of three different earphones concerning pure tone audiometry performed at individuals over 70 years

## Abstract

**Background:** Performing pure tone audiometry, there are various sources of error that may affect the measurement results. The choice of earphone used can have an impact on the extent to which some of these sources of error occur or not. A common source of error, which could cause considerable inaccurate measurements, is collapse of the ear canal. This problem is most often approached by using a tube. **Objective:** To clarify the differences and pros and cons between the earphones: TDH-39, Sennheiser HDA200 and E-A-RTONE 3A regarding hearing thresholds. Investigate the prevalence concerning collapse of the ear canal in the age group 70 or older, and which of the earphones that will give the lowest thresholds on most frequencies. **Method:** The study was conducted in the form of a clinical study in which 21 participants, who were 70 years or older, performed pure tone audiometry with all three earphones included in the study. The collected data were input and analyzed in Excel. **Results:** Sennheiser HDA200 was the earphone that gave the lowest thresholds and E-A-RTONE 3A the highest thresholds. The prevalence concerning collapse of the ear canal in this study was 4 %. Both Sennheiser HDA200 and E-A-RTONE 3A was appropriate to prevent and address this problem. **Conclusion:** Sennheiser HDA200 is perceived to be the earphone that provides the most reliable hearing thresholds. There are significant advantages to using insert earphones but a better earplug would need to be constructed. TDH-39 was the only earphone in this study that caused collapse of the ear canal.

**Keywords:** Pure tone audiometry, earphones, TDH-39, Sennheiser HDA200, EA RTONE 3A, collapsed ear canals.