

## STRESZCZENIE

**Wstęp:** Celem pracy było zbadanie wpływu znieczulenia podpajęczynówkowego na funkcję komórek słuchowych zewnętrznych (OHC) ślimaka, ocenianą obiektywną metodą otoemisji produktów zniekształceń nieliniowych (DPOAE).

**Materiał / Metody:** Badaniem objęto 42 chorych (24 mężczyzn i 18 kobiet) poddanych poddanych ureterorenoskopowej litotrypsji w trybie planowym, w wieku od 18 do 45 lat, należących do I i II grupy stanu fizycznego w skali ASA. Pacjentów poddano znieczuleniu podpajęczynówkowemu igłą 27G typu Whitacre przy pomocy 10 mg (2 ml) 0,5% hiperbarycznej bupiwakainy i 50 ug (1 ml) fentanylu. Poziomy DPOAE i szumu tła rejestrowano dla częstotliwości 1000-6000 Hz przed i bezpośrednio po znieczuleniu oraz w drugiej dobie pooperacyjnej.

**Wyniki:** Nie stwierdzono istotnych różnic między wartościami DPOAE odnotowanymi przed i bezpośrednio po znieczuleniu. Jedyne wyjątek dotyczył częstotliwości 5652 Hz, przy której zanotowano istotnie wyższy poziom DPOAE bezpośrednio po znieczuleniu. Poziomy DPOAE dla częstotliwości 2002 Hz i 2380 Hz zbadane w 2 dobie pooperacyjnej były istotnie wyższe niż odpowiednie wartości wyjściowe. Niezależnie od częstotliwości i czasu trwania badania, nie udokumentowano istotnych różnic poziomu szumu tła.

**Wnioski:** Na podstawie przeprowadzonych badań nie wykazano uszkadzającego wpływu znieczulenia podpajęczynówkowego na czynność ślimaka, ocenianego metodą badań emisji produktów zniekształceń nieliniowych.

**Słowa kluczowe:** Emisje otoakustyczne; komórki słuchowe zewnętrzne; znieczulenie podpajęczynówkowe; zdolność słyszenia

## **ABSTRACT**

**Background:** The aim of the study was to examine the effect of spinal anesthesia of the function of cochlear outer hair cells (OHCs), determined by means of objective distortion product otoacoustic emissions (DPOAE) testing.

**Material/Methods:** The study included 42 patients (24 men and 18 women) who to a scheduled uretherorenoscopic lithotripsy, aged 18 to 45 years, belonging to the groups I and II physical state ASA. Subjected underwent routine spinal anesthesia with 27G Whitacre needle, 10 mg (2 ml) of 0.5% hyperbaric bupivacaine and 50 µg (1 ml) of fentanyl. The levels of DPOAEs and background noise at 1000-6000 Hz were recorded prior to and immediately after the anesthesia, and on the postoperative day 2.

**Results:** We did not reveal significant differences between DPOAEs values recorded prior to and immediately after the anesthesia. The only exception pertained to 5652 Hz, at which significantly higher level of DPOAEs was observed immediately after the anesthesia. The levels of DPOAEs at 2002 Hz and 2380 Hz collected on the postoperative day 2 were significantly higher than the respective baseline values. Irrespective of the frequency and time of testing, we did not document significant differences between the recorded levels of background noise.

**Conclusions:** Based on the study did not show the damaging effect of spinal anesthesia on cochlear function, as assessed by testing distortion products otoacoustic emissions.

**Keywords:** Otoacoustic emissions; Outer hair cells; Spinal anesthesia; Hearing ability