

Teze

Disertační práce je zaměřena na vyšetřování a hodnocení hendikepů nemocných s nedoslýchavostí podmíněnou hlukem z pracovního prostředí (profesní nedoslýchavost), na prevenci profesní nedoslýchavosti a na roli audiologických sester v těchto procesech. Cílem práce bylo popsat činnost audiologických sester při vyšetřování a hodnocení poruch sluchu způsobených nadměrným hlukem. Výzkumné cíle se zabývaly vztahem mezi ztrátami sluchu hodnocenými podle Fowlerovy klasifikace a podle World Health Organisation (WHO) ve vztahu k subjektivnímu vnímání nedoslýchavosti. Dalším cílem bylo vyhodnotit vliv vybraných faktorů, které mohou ovlivňovat sluchový práh u pacientů s profesní nedoslýchavostí.

Veškerá činnost a kompetence audiologické sestry vyplývají z obsahové náplně Certifikovaného kurzu v audiologii, který je realizován v souladu se zákonem č. 96/2004 Sb., *o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů* (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)(Česká republika, 2004). Mezi činnosti audiologických sester po získání způsobilosti patří zejména sledování a hodnocení aktuálního zdravotního stavu pacienta se sluchovou vadou nebo poruchou, sestra asistuje lékaři při provádění objektivních vyšetřovacích metod, hodnotí objektivnost a validitu vyšetření, provádí orientační vyšetření sluchu šepotem, hlasitou řečí nebo ladičkami, edukuje pacienty v rámci svých kompetencí v oblasti používání sluchadel nebo sluchových protéz a v oblastech prevence vzniku sluchových poruch. Mezi edukační náplň audiologických sester je zařazována i prevence poruch sluchu z hluku. V oblasti audiologie je v současné době používána převážně standardizovaná metodika hodnocení sluchových ztrát na základě naměřených fyzikálních veličin. Zásadou ošetrovatelství a všeobecných sester se specializací v audiologii je poukazováno více na kvalitu života a na subjektivní spokojenost nedoslýchavých se sluchem. Stále více je brána v úvahu individualita nemocných, která vyplývá z jejich předchozích zkušeností, znalostí nebo z jejich zdravotního stavu. Přínosem ošetrovatelství ve zmíněné problematice může být zvýšení podílu hodnocení subjektivních problémů nedoslýchavých při vyšetřování sluchu. Za tímto účelem byl vybrán a v souladu se standardizovanou metodikou přeložen do českého jazyka dotazník Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA, Dotazník problémů se sluchem pro dospělé), který slouží pro subjektivní hodnocení problémů spojených se sluchem.

Výzkum byl koncipován jako kvantitativní průřezové dotazníkové šetření v kombinaci s vyšetřením funkce sluchového aparátu. Pacienti byli vyšetřováni na klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku v rámci dispenzárních prohlídek pracovníků v hluku. Do výzkumného souboru byli zařazeni pacienti, kteří s výzkumem souhlasili. Všem bylo provedeno vyšetření sluchového prahu pro vzdušné i kostní vedení pomocí prahové tónové audiometrie a tympanometrické vyšetření včetně výbavnosti stapediálního reflexu na frekvencích 500, 1000, 2000 a 4000 Hz. Všichni samostatně vyplnili českou verzi dotazníku HHIA a anamnestický dotazník zaměřený na získání identifikačních údajů, pracovních anamnestických údajů, informací o aktuálním stavu sluchu a přidružených problémech.

Do výzkumu bylo zařazeno 72 pracovníků z rizikového pracovního prostředí pro zvýšené riziko poškození sluchu nadměrným hlukem. Rizikové pracoviště bylo definováno překročením hranice 85 dB ekvivalentní hladiny hluku za osmihodinovou pracovní směnu podle Nařízení vlády 272/2011, *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací* (Česká republika, 2011b). Podle standardně užívané klasifikace WHO bylo zjištěno, že 28 osob bylo bez poruchy sluchu, 19 s lehkou poruchou sluchu, 21 se středně těžkou poruchou sluchu, 3 s těžkou a 1 s velmi těžkou poruchou sluchu.

V tomto výzkumném souboru byla prokázána statisticky významná silná korelace mezi stupněm ztráty sluchu dle Fowlerovy klasifikace a mezi subjektivními problémy se sluchem ve všech částech dotazníku HHIA, která se pohybovala v rozmezí $r=0,7 - 0,8$. Současně byla prokázána statisticky významná silná míra korelace mezi průměrnými sluchovými ztrátami hodnocenými podle metodiky WHO a mezi subjektivními problémy se sluchem ve všech částech dotazníku HHIA ($r= 0,7 - 0,8$). Mezi faktory, které statisticky významně ovlivňují sluchový práh pacientů s profesní nedoslýchavostí, patří: věk prvního nástupu do hluku, věk respondenta a frekvence používání ochranných pomůcek. V našem výzkumu nebyl prokázán statisticky významný vliv arteriální hypertenze, diabetu, opakujících se zánětů horních cest dýchacích a onemocnění krční páteře na sluchový práh.

Někteří dotázaní uvedli, že nevěděli o negativním působení nadměrného hluku na sluch. Tato skutečnost může mít vliv na celkové postoje a motivaci pracovníků k používání osobních ochranných prostředků. Oblast používání ochranných prostředků proti hluku i další součásti prevence proti poruchám sluchu z hluku patří do problematiky primární prevence. Základním opatřením pro vyšší a efektivnější participaci samotných pracovníků v hluku na jejich ochraně sluchu by měla být edukace o používání osobních ochranných prostředků proti hluku a jejich správný výběr vzhledem k intenzitě a frekvenci působícího hluku.

Thesis

The dissertation thesis is focused on examination and assessment of handicaps of patients suffering from occupational noise induced hearing loss, prevention of this occupational noise induced hearing loss, and the role of the nurse in the audiology department in these processes. The aim of the work was to describe activities of the nurse in the audiology department in examination and assessment of handicaps hearing loss induced by excessive noise. Research objectives dealt with the relation between hearing loss assessed according to Fowler's classification and the World Health Organization (WHO) classification and subjective perceptions of hearing impairment. Another objective was to assess the impact of selected factors which may influence hearing threshold level in patients suffering from occupational hearing loss.

All activities and competences of the nurse in the audiology department result from the curriculum of the Certified Course of Audiology, which is taught in compliance with Act 96/2004 Coll., *on the conditions of obtaining and recognizing qualifications for non-medical professions and activities related to the provision of health care and amending certain related acts* (Act on Non-medical Health Care Professions) (Czech Republic, 2004).

Activities of competent audiology nurses include monitoring and assessment of current health status of patients with hearing loss, assisting the doctor in assessment using objective methods, evaluating objectivity and validity of examination, performing preliminary examination by whisper, loud voice or tuning forks, education of patients on the use of hearing aids or auditory prostheses and prevention of hearing loss.

Nowadays, a predominantly used methodology in the field of audiology is assessment of hearing loss based on physical measurements. Thanks to the involvement of general nursing in audiology, quality of life and subjective satisfaction with hearing in patients suffering from hearing loss has been increasingly emphasized. The contribution of nursing in this field might be increasing the share of assessment of subjective problems of hearing-impaired patients. For this purpose, Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA) questionnaire, which serves as a tool for subjective assessment of problems associated with hearing impairment, was chosen and translated into Czech language.

The research was designed as a quantitative cross-sectional questionnaire survey in a combination with the examination of the function of the auditory apparatus. Patients were examined in the Clinic of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery in the course of

dispensarization of workers exposed to noise risk at work. Only the patients who expressed consent with the research were included in the research file. All participants had their hearing thresholds for both air and bone conduction using pure tone audiometry and tympanometry including acoustic reflex response of both ears at frequencies of 500, 1000, 2000, and 4000 Hz. All participants filled in the Czech version of HHIA questionnaire and also an anamnestic questionnaire to obtain identification data, occupational anamnestic data, and information concerning current hearing status and associated problems.

72 workers from risk work environment at a higher risk of developing hearing loss by exposure to excessive noise were included in the research. A risk workplace was defined as exceeding the limit of an 8-hour time-weighted average sound level of 85 decibels according to Government Decree No. 272/2011 Coll., *on protection of health against adverse effects of noise and vibration* (Česká republika, 2011). According to standard WHO classification, it was found that 28 persons had no hearing loss, 19 persons suffered from mild hearing loss, 21 persons from moderate hearing loss, 3 from severe hearing loss, and one person from profound hearing loss.

A statistically high and significant correlation has been demonstrated in the research file between a hearing loss degree according to Fowler's classification and subjective hearing loss in all parts of HHIA questionnaire, which was in the range of $r=0.7 - 0.8$. Similarly, a statistically high and significant correlation has been demonstrated between average hearing loss classified according to WHO methodology and subjective hearing problems in all parts of HHIA questionnaire ($r= 0.7 - 0.8$). The factors significantly influencing auditory threshold of patients with occupational hearing loss include the age of the first exposure to noise at work, the age of respondent, and frequency of use of hearing protection equipment. The research has not proved a statistical significance of arterial hypertension, diabetes, frequent upper respiratory tract infection and cervical spine diseases influencing auditory threshold.

During the research, several respondents stated they were not aware of negative effect of excessive noise on hearing. This fact might have had an impact on general attitude and motivation of workers to use personal protective equipment. The issue of using personal protective equipment against noise and other hearing loss prevention is a part of the primary prevention. The basic measure for higher and more efficient participation of the workers in noise on protection of their hearing should be education concerning use of personal protective equipment against noise and their proper choice regarding intensity and frequency of the noise.