

VPLYV VYBRANÝCH HUDOBNÝCH ZVUKOVÝCH STÔP NA AUTONÓMNY NERVOVÝ SYSTÉM POSUDZOVANÝ PODĽA VARIABILITY SRDCOVEJ FREKVENCIE V KONCEPTE PASÍVNEJ MUZIKOTERAPIE

Daniel Parizek¹, Nadezda Visnovcova¹, Katarina Hamza Sladicekova¹,
Marcel Veternik¹, Jan Jakus¹, Janka Jakusova², Zuzana Visnovcova³, Nikola Ferencova³, Ingrid
Tonhajzerova⁴

¹ Ústav lekárskej biofyziky, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, 03601 Martin, Slovensko

² Ústav patologickej fyziológie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, 03601 Martin, Slovensko

³ Martinské centrum pre biomedicínu, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, 03601 Martin, Slovensko

⁴ Ústav fyziológie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, 03601 Martin, Slovensko

Úvod

Počúvanie hudby sa spája prevažne s jej pozitívnym účinkom pre zníženie stresu pôsobiaceho na ľudský organizmus. Avšak, názory terapeutov a lekárov na túto doplnkovú neinvazívnu terapiu rozdielne a metódy skúmania neuniformné. Cieľom našej štúdie bolo preto zistiť vplyv vybraných frekvencií pasívnej muzikoterapie bez vokálov na vybrané kardio-vagové a komplexné indexy krátkodobej variability srdcovej frekvencie (VFS) u zdravej mládeže a posúdenia relaxačného a upokojujúceho účinku na ľudský organizmus.

Materiál a metódy

Počas hudobného protokolu bolo vyšetrených 30 probandov (15 mužov, priemerný vek: $19,7 \pm 1,4$ rokov, BMI: $23,3 \pm 3,8$ kg/m²) (bazálna fáza ticha, hudba 1 (20-1 000 Hz), ticho 1, hudba 2 (250-2 000 Hz)), ticho 2, hudba 3 (1 000-16 000 Hz) a ticho 3). Vyhodnotené parametre VFS v časovej, spektrálnej a geometrickej doméne predstavujú indexy kardio-vagovej a emočnej regulácie. Okrem toho sa komplexnosť VFS hodnotila pomocou priemernej entropie (ApEn), vzorkovej entropie (SampEn) a subjektívnych charakteristík každej fázy podľa Likertovej škály.

Výsledky

Vzdialenosť medzi nasledujúcimi R-vlnami na elektrokardiograme (RR intervaly [ms]) a entropia systému (SampEn) boli významne vyššie počas Hudby 3 v porovnaní s Tichom 3 ($p=0,015$, $p=0,021$). Geometrický kardio-vagový index bol významne vyšší počas Hudby 2 v porovnaní s Tichom 2 ($p=0,006$). V subjektívnom vnímaní zdravých mladých ľudí štatisticky hodnotenom prostredníctvom Likertovej škály boli všetky fázy hudby vnímané významne príjemnejšie v porovnaní s fázami ticha ($p<0,001$, $p=0,008$, $p=0,003$).

Záver

Naše zistenia odhalili nárast kardio-vagovej modulácie a vyššiu komplexnosť hodnotenú krátkodobými indexmi variability srdcovej frekvencie, ktoré naznačujú pozitívny relaxačný účinok hudby najmä vyšších frekvencií na ľudský organizmus.

Podporené projektami APVV 19-0214 (prof. Jakuš) a projektom VEGA - 1/0190/20 (Ing. Višňovcová, PhD.)