

# LIEČBA HUDBOU (MUZIKOTERAPIA) – MEDZI UMENÍM A VEDOU

## MUSIC THERAPY – BETWEEN ART AND SCIENCE

*PhDr. Martina Bleščáková, PhD.*

*Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej rehabilitácie Piešťany, UCM Trnava*



### **Abstrakt:**

*Hudba, muzika, glásba. Všetko čo vyjadruje tento termín je umenie a veda zároveň. Hudba je krásna, neuchopiteľná, metafyzická veličina, natoľko, že necítim potrebu vysvetliť, prečo je to umenie. Hudba je symfóniou harmonických vibrácií, o ktorých sa hovorí, že sú pre ľudské ucho príjemné. Hudba je teda umenie aj veda. Hudba a veda spolu úzko súvisia. Obe používajú matematické princípy a logiku, zmiešané s tvorivým myslením a inšpiráciou, aby sa dospelo k záverom, ktoré sú poučné aj inšpiratívne. Dalo by sa povedať, že veda je hudbou intelektu a hudba je veda srdca. Hudobné kompozície sú v podstate matematické cvičenia. Sú aj názory, že hudba je otcom matematiky. Aby sme mohli robiť hudbu, musíme vedieť, ako rozdeliť „zvuk“ na prvky výšky, rytmu a tempa.*

*Čoraz viac hudby sa vytvára elektronicky. A toto je možné iba pomocou vedy a moderných technológií. Harmónia oktávy, tretej a piatej sú navzájom v presných vedeckých intervaloch. Rôzne hudobné stupnice, akordy a prognózy môžu byť umelecky zakomponované do hudobného usporiadania skladateľom. Preto sa hovorí, že hudba je univerzálnym jazykom, ktorým všetci*

*hovorí a ktorému rozumie, pretože prenikne ďaleko za hranice jazyka do našej ľudskej podstaty. Hudba si postupne buduje svoju cestu nielen ako umenie, ale aj ako veda v mnohých smeroch. Umelecká výzva, ktorú poháňajú neurovedecké objavy už viac ako desať rokov, spočíva vo výskume mozgovej plasticity ako nového územia fantázie. Od najúžasnejších skladateľov po špičkovú elektronickú hudbu nás veda, ktorá za tým stojí ovplyvňuje neurologicky. Hudba by sa mala preto efektívne začleniť do liečby. Ako hudobná liečba neustále rozširovala svoje stratégie a metódy aplikácie, začala byť vnímaná ako umenie aj ako veda. Nové smery výskumu v oblasti muzikoterapie priniesli okrem jadrovej technológie lekárskeho prístrojov pre diagnostiku aj záznamové a meracie vybavenie reakcií tela na hudbu. Zistilo sa, akým spôsobom hudba ovplyvňuje rôzne oblasti mozgu, čo sa deje v tele počas hudobnej skúšky alebo hrania, aké reakcie máme na určitý druh hudby a na konkrétneho umelca či umelcov a dôležitosť analýzy vibračných frekvencií zvukov.*

**Kľúčové slová:** hudobná terapia, muzikoterapia, umenie, veda, emócia, komunikácia interpretácia, technológia

### **Čo je hudobná terapia?**

Definovanie muzikoterapie nie je ľahkou úlohou, pretože je spojená s komplexným, hĺbkovým štúdiom a poznatkami. *Juliette Alvin*, jedna z priekopníkov tejto vedeckej špecializácie, definuje muzikoterapiu ako merané využitie hudby na liečbu, rehabilitáciu, vzdelávanie a školenie dospelých a detí postihnutých duševnými, fyzickými a emočnými poruchami. Iné definície definujú muzikoterapiu ako odvetvie rekultivačného lekárstva, ktoré prispieva k organickému emocionálnemu zotaveniu pacientov postihnutých rôznymi poruchami. Stručne povedané, hudobná terapia je využitie hudby a jej prvkov (zvuk, melódia a harmónia) zameraných na zlepšenie fyzického, intelektuálneho alebo sociálneho fungovania ľudí s problémami spojenými so zdravým a výchovou. Od staroveku poznáme výhody hudby. Sú v centre prosperujúcej disciplíny, muzikoterapie.

Cieľom muzikoterapie je vyvolať zmeny v správaní so zameraním na zásahy, ktoré prispievajú k pozitívnemu duševnému stavu. Tento typ terapie využíva dva typy prístupu: aktívny a pasívny. V aktívnej muzikoterapii sa subjekt aktívne zapája do procesu využívaním hudobných nástrojov, ktoré má k dispozícii; receptívny (alebo pasívny) prístup

spočíva v tom, že subjekt počúva hudbu, ktorú si sám vyberie alebo ju vyberie odborník. Hudobná terapia bezpochyby získala a postupne si získáva uznanie a globálny rozvoj. Výsledky získané z rôznych vedeckých výskumov, kvantitatívnych aj kvalitatívnych, preukázali svoju užitočnosť v medicíne, psychológii alebo vzdelávaní. Hudobná terapia využíva rôzne metódy na skúmanie mozgovej činnosti, reakcie tela človeka pri počúvaní hudby, a teda na meranie účinkov hudby.

### **Hudobná terapia a sila zvuku**

Hudba a zvuk sa vyskytujú všade navôkol v životoch ľudí. Pozitívny a terapeutický vplyv hudby je komplikovanou záležitosťou, ktorá je určená štruktúrou a funkciami centrálného nervového systému, neurovegetatívneho systému, vnútorných sekréčných žliaz a vnútorných orgánov ľudského tela. Kombinácia hudobného diela, jeho melódie, harmónie, rytmu a zafarbenia spolu s osobitnou psychickou dispozíciou pacienta v tomto prostredí vedie k zložitej štruktúre. Vďaka týmto funkciám môže hudba spustiť alebo zablokovat' emocionálnu citlivosť subjektu, ako aj jeho pamäťové schopnosti, predstavivosť a mentálne reprezentácie. Tiež niektoré rytmy, skôr než vyvolávajú emocionálnu alebo duševnú distenziu a relaxáciu, stimulujú psychiku negatívne, znovu prebúdajú inštinkty potláčajúce vedomie a podnecujú agresívne správanie. Liečba muzikoterapiou bola úspešne použitá u psychotických pacientov, ako aj u pacientov postihnutých neurózou, úzkosťou, stresom alebo únavou v dôsledku nadmerného pracovného alebo emočného napätia. Hudobná terapia v podstate predstavuje metódu na oslobodenie ľudí od úzkosti, smútku a pochybností vyvolaním niektorých emocionálnych stavov, ktoré korigujú zhoršený stav mysle. Ukázalo sa, že hudba uplatňuje niektoré činnosti na niekoľkých orgánoch a systémoch, ako sú srdcová frekvencia, arteriálny tlak, sekrécia žalúdočných a črevných tekutín, svalový tonus, potné žľazy, tepelná rovnováha pokožky atď.

Je však potrebné vykonať ďalšie klinické štúdie na potvrdenie a odhalenie absolútnej vedeckej platnosti tejto terapie.

### **Je muzikoterapia most medzi umením, medicínou a vedou?**

Hudba a jej využitie na terapeutické účely časom narastalo. Od náboženských skupín a hudobníkov z 19. storočia, ktorí hrajú hudbu v nemocniciach po druhej svetovej vojne, máme

v súčasnosti povolanie hudobného terapeuta (zväčša anglofónne krajiny) – hudobného terapeuta vzdelaného, plne akceptovaného a licencovaného. Hudobná terapia zahŕňa psychológiu a zahŕňa tiež medicínu a vedecké poznatky o fyzikálnych zákonoch zvukov a ich účinkoch na živé organizmy. V tejto oblasti je veľké množstvo možných

použití týchto *psychomusikálnych techník* a mnohé diela študujú silu hudobných zvukov nielen u ľudí, ale aj znásobovaním experimentov so zvieratami a rastlinami. Podstatné je, že je to proces starostlivosti (*lekárske ošetrovanie, liečebné umenie*), ktorá využíva hudbu.

Výslovne sa týka *nervových, psychických afektov*, hoci termín *psychická terapia* je stále nejednoznačný: ide o liečbu psychických porúch alebo o využitie psychologických prostriedkov na dosiahnutie tohto cieľa. Kontext je však jasne stanovený: muzikoterapia je v lekárskom prostredí a hudba je terapeutickým nástrojom. Ukázalo sa, že na kognitívnej úrovni ovplyvňuje klasická hudba, komorná a operná hudba ľudí s vysokou úrovňou inteligencie, ktoré vyvinuli logicko-matematické myslenie a priestorové pohľady, a nevyhnutne aj silnú hudobnú kultúru, pretože intelekt je ovplyvňovaný harmóniou a orchestráciou. Na emocionálnej a inštinktívnej úrovni sme viac ovplyvnení melódiou a poháňaní rytmom. Klient si môže vybrať hudobný program podľa vlastného výberu zo zoznamu ponúkajúceho rôzne štýly (jedná sa o originálne kompozície klasickej textúry, jazzu, orientálnej hudby, flamenca etc).

Hudba nielen pozitívne ovplyvňuje duševný stav pacientov znížením stresu, ale tiež pomáha liečiť choroby liečením fyzickej bolesti. *Daniel Levitin* študoval spojenie medzi hudbou a neurovedou a zistil, že hudba zlepšuje funkcie imunitného systému a často má silnejší účinok ako predpísané lieky na zníženie úzkosti pred operáciou. Ukázal, že počúvanie alebo hranie na nástroj zvyšuje produkciu imunoglobulínových a protilátkových buniek v tele a zvyšuje účinnosť imunitného systému. Hudba tiež znižuje hladinu kortizolu stresového hormónu, vďaka ktorému je spojená s relaxáciou, pomáha pri koordinácii pohybov, stimuluje pamäť, obnovenie sebavedomia a sociálnej adaptability. „Hudba ovplyvňuje mozog, myseľ, myšlienky a ducha,“ hovorí (Levitin 2006, 19).

Účelom hudobného sluchu je zmeniť psychický stav osoby. Je to niečo, ako používať hudbu ako liek a hodnotiť náladu pacienta pred a na konci sedenia. Preto vyvstáva otázka výberu hudobných diel na počúvanie. Zdá sa, že byť spokojný s jedinou subjektívnosťou terapeuta zastaviť výber nie je možný. Preto sa musíme spoľahnúť na racionálnejší prístup. *Jacques Jost* založil svoje experimenty na dvoch axiómoch, z ktorých vychádzajú všetky jeho klinické skúsenosti. Na jednej strane tvrdí, že hudba má sama o sebe silu a vytvára účinky, ktoré musí terapeut viesť: sú to účinky na telo (psychofyzologické účinky) a na psychizmus (psycho-

afektívne účinky). Ďalším predpokladom je, že každá osoba počúva a prijíma hudbu podľa svojho emocionálneho stavu. Toto druhé tvrdenie je založené na pozorovaní, že napríklad depresívna osoba môže cítiť sympatie so smutnou hudbou, zatiaľ čo osoba v stave povýšenosti alebo eufórie bude ľahšie reagovať na prítlačivosť hravej, skôr rytmickej hudby.

Ďalšie obdobie sa začína prechodom z jedného storočia do druhého. Hlavným dôvodom je značný pokrok v oblasti lekárskeho zobrazovania. Funkčná MRI (magnetická rezonancia) teraz umožňuje presne lokalizovať aktivitu každej časti mozgu v reálnom čase: na obrazovke je možné vizualizovať mozgové oblasti, ktoré sú aktivované v priamom vzťahu. So zmyslovou stimuláciou a následne mať globálnu a podrobnú víziu mozgovej činnosti, a to diachronicky aj synchronne. Je zrejmé, že aplikácie sú obrovské, najmä v oblasti vzdelávania, kognície, pedagogiky, ale aj v oblasti lekárstva, psychológie a liečby.

Hudobná terapia je určite tvorivá, expresívna terapia využívajúca hudbu a všetky jej aspekty – fyzickú, emocionálnu, mentálnu, sociálnu, estetickú a duchovnú.

Vedci z University of Kansas vyvíjali systém na meranie hodnôt emócií produkovaných v dôsledku počúvania hudby. Nazýva sa to GEMS (Ženevská emotívna hudobná škála), ktorá obsahuje 36 charakterizácií z hľadiska emócií. Konečný výsledok výskumu dospel k záveru, že vo všeobecnosti si ľudia vychutnávajú melodickú hudbu, príjemnú a menej hlučnú. (Anderson a kol., 2011) Samostatná interpretácia je podľa môjho názoru kľúčová a dôležitá. Nie je pochyb o tom, že jedno dielo môže znieť úplne odlišne, kvôli interpretácii, má iné zvukové zafarbenie. Interpretácia je jednou z hlavných oblastí výučby a učenia sa hudby. Je to oblasť, ktorá zahŕňa veľa dôležitých praktických, filozofických, estetických a psychologických otázok.

Hudba tak má vplyv nielen na zmenu nálady alebo na vyvolanie emócií, ale aj na liečenie. V prípade vážnych chorôb, ako je rakovina, sa muzikoterapia stala nástrojom, ktorý navodzuje mier a vnútorný pokoj. Hudba je užitočný terapeutický zásah, ktorý môže zlepšiť kvalitu života umierajúcich pacientov. Fyziologické mechanizmy v reakcii na starostlivo vybrané hudobné výbery pomáhajú zmiernovať bolesť, úzkosť a nevoľnosť a navodzujú spánok. Vyjadrenie pocitov zvyšuje náladu. Hudba, univerzálny jazyk, je dôležitým klinickým doplnkom, ktorý sa zameriava na individuálne a rodinné potreby a pomáha pacientom dosiahnuť mierovú smrť. Je to skutočne spojenie medzi umením a vedou. Hudba vo svojom nerealistickom, duchovnom a nedefinovateľnom svete ponúka vďaka svojim vlastným charakteristikám hmatateľnú príležitosť vytvoriť ďalší priestor, v ktorom môže zmenšiť vzdialenosti so sebou a s ostatnými.

**Ako hudobná terapia ovplyvňuje mozog, nové smery výskumu**

Pokroky v technológii v oblasti neuroimagingov umožnili vedcom porozumieť neurologickým mechanizmom a účinkom, ktoré má hudba na mozog. Táto distribuovaná povaha hudby v mozgu umožňuje zachovanie hudobných funkcií aj napriek strate súvisiacej nehudobnej funkcie, napríklad v prípade Alzheimerovej choroby. Hudba zlepšuje zdravie a pohodu prostredníctvom zapojenia neurochemických systémov.

**Dopamín** hrá hlavnú úlohu v odmeňovaní, motivácii a potešení. Hudobné potešenie úzko súvisí s emocionálnym vzrušením. Neuroimagingová technológia sa používa na testovanie funkčnej aktivácie, sieťového pripojenia a centrálného uvoľňovania dopamínu, ktoré sa vyskytujú počas muzikoterapie.

**Kortizol** vstavaný poplachový systém mozgu – sa uvoľňuje hlavne v čase stresu a vzrušenia. Potenciálne terapeutické účinky počúvania hudby sa zväčša pripisujú jej schopnosti znižovať stres a regulovať úroveň vzrušenia. **Serotonín** sa často označuje ako *šťastná chemikália* a hrá dôležitú úlohu v šťastí, pohode a mnohých fyziologických procesoch. **Oxytocín** systém funguje súbežne so systémami reakcie na stres a kardiovaskulárnou reguláciou – nízke hladiny súvisia s bolesťou a úzkosťou. Je známe, že produkcia oxytocínu znižuje hnev, únavu, úzkosť a bolesť. Ukázalo sa, že počúvanie príjemnej hudby významne zvyšuje hladinu oxytocínu a úroveň relaxácie. Nové smery výskumu v oblasti muzikoterapie zahŕňajú nové diagnostické technológie na úrovni neurónov a odkazujem na nukleárne technológie na diagnostiku a na záznamové a meracie zariadenia. Je to ďalší dôkaz vedeckej časti muzikoterapie. Prvá kategória obsahuje:

- Zariadenie s počítačovou tomografiou (CT), ktoré využíva röntgenové lúče na vytvorenie podrobných snímok štruktúr vo vnútri tela. Počas testu pacient leží na plochom povrchu pripojenom k skeneru, ktorý vysiela pulzy röntgenových lúčov do časti tela, ktorá sa má vyšetriť.
- Zobrazovanie funkčnej magnetickej rezonancie (fMRI) na štúdium mozgu. Pomocou zariadenia fMRI je ukázaný vplyv hudby na rôzne interneuronálne spojenia.
- Skenovanie PET (pozitrónová emisná tomografia) sa používa na diagnostiku, včasné umiestnenie, sledovanie a vyhodnotenie účinnosti terapeutického manažmentu neurologických porúch, ako je Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba a epilepsia.
- Jedno mozgové skenovanie s počítačovou tomografiou (SPECT) s jedinou protónovou emisiou je zobrazovací test podobný röntgenovému žiareniu, ktorý ukazuje trojrozmerný obraz. Injekciou látky nazývanej rádiofarmakum (alebo rádioaktívny indikátor) sa zdôraznia určité oblasti mozgu, ktorých snímky sa urobia. Tieto obrázky ukazujú plynulosť krvi v častiach mozgu a oblastiach, ktoré sú viac-menej aktívne. Ako záznamové a meracie zariadenia používané pri muzikoterapii existujú:

• *BioRadio* – nositeľný zdravotnícky prístroj (nízka hmotnosť a bezdrôtový) s programovateľným zaznamenávaním a prenosom rôznych kombinácií signálov. • *EEG Crystal a Crystal-Sleep* sú zdravotnícke pomôcky, ktoré sa skúšajú a akreditujú a zaznamenávajú srdcový rytmus počas spánku. Ľudské fyziologicky nakonfigurované údaje sa môžu prenášať do počítača cez Bluetooth alebo ukladať do pamäte. Používa sa pri muzikoterapii, kde zmeny zaznamenané po aktívnych alebo receptívnych hudobných terapiách. • *MindWave ponúka NeuroSky*. Je to profesionálny set s náhlavnou súpravou EEG, ktorú je možné používať doma a obsahuje softvér „neuro-feedback“, ktorý umožňuje meranie koncentrácie a relaxácie. Kvalitný a spoľahlivý snímač (čipová súprava TGAM) prilby meria elektrickú aktivitu mozgu prijímaním prečítaných mozgových vĺn a prenáša údaje cez Bluetooth do počítača, smartfónu, tabletu alebo notebooku. Po vypočutí zaznamenaného fragmentu hudby sa vykoná kvalitatívny odhad testu. (Nízka frekvencia – relaxácia, vysokofrekvencia – koncentrácia, pozornosť). Všetky tieto hodnoty môžu byť vylepšené v LabVIEW, aby sa dosiahol presný výsledok.

**Záver:** Záverom je, že muzikoterapia je určite predmetom výskumu v medicíne, psychológii alebo hudbe a budú nasledovať nové objavy. Hudba na nás pôsobí prostredníctvom svojho umenia. Dokazuje sa to vedeckým spôsobom. A dokonca aj vzhľadom na to, že muzikoterapia je predmetom vedeckého výskumu, uprostred máme človeka – tvorivého a mysliaceho, a teda, tvorcu a performeru, vedca a umelca – srdce, mozog a dušu dohromady.

Súčasnou výzvou v oblasti muzikoterapie je uznanie povolania hudobný terapeut medzi zdravotnými profesiami. V tomto ohľade sa situácia v jednotlivých krajinách veľmi líši, a

preto Európska konfederácia muzikoterapie (EMTC) pracuje na premýšľaní a budovaní súdržnosti na európskej úrovni, pokiaľ ide o medzinárodnú reguláciu tohto povolania.

## REFERENCIE:

ANDERSON, A., and WEAVERDYCK, M. 2011. “*Discovering GEMS in Music: Armonique Digs for Music You Like*”. In *Proceedings of The National Conference on Undergraduate Research*, New York, pp. 37-42.

CHIAPPETTA CAJOLA, L., ESPERSON PECORARO, P., RIZZO, A.L., (2008). *Musicoterapia per l'integrazione. Strategie didattiche e strumenti valutativi*. Franco Angeli, Milano.

Jost, J. 2000. *Equilibre et santé par la musicothérapie*.

- LEVITIN, D. 2006. *Creierul nostru muzical, Știința unei eterne obsesii* [Our musical brain, Science of an eternal obsession]. București: Editura Humanitas.
- NOVOTNEY, A. (2013). *Music as Medicine*. Volume 44, Issue 10, pages 46.
- WIGRAM, T., B. SAPERSTON, and R. WEST. 1995. *The art and science of music therapy: A handbook*. Switzerland: Harwood Academic Publishers GmbH.

**Kontaktné údaje:**

PhDr. Martina Bleščáková, PhD.

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave

Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej rehabilitácie

Rázusova 14, 921 01 Piešťany

E-mail: martynalani@gmail.com

Tel.: +421 55 65 734

**Recenzované:** 20.01.2020

**Prijaté do tlače:** 29.01.2020