

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická

Bakalářská práce

2015

Klára Hušková

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA HUDEBNÍ KULTURY

Vliv hudby na rozvoj mozkových funkcí
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Klára Hušková

Popularizace hudební kultury

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Marie Slavíková, CSc

Plzeň 2015

Poděkování

Děkuji vedoucí práce Doc. PaedDr. Marii Slavíkové, CSc. za odborné vedení, také za její neocenitelnou a nezištnou pomoc, cenné rady, trpělivost, podporu a připomínky při vypracování této práce. Ráda bych také poděkovala svým blízkým za jejich podporu.

Klára Hušková

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 15. dubna 2015

Klára Hušková

.....

Obsah

ÚVOD	6
1 HUDBA A JEJÍ FUNKCE	7
2 SLOŽKY HUDBY	13
2.1 Rytmus	14
2.2 Melodie	16
2.3 Harmonie.....	18
3 VLIV HUDBY NA ČLOVĚKA	19
3.1 Vliv hudby na tělo a mysl.....	19
3.1.1 Hudba v lékařství.....	20
3.1.2 Muzikoterapie.....	24
3.2 Vliv hudby na chování člověka	28
4 SOUČASNÉ POZNATKY O VLIVU HUDBY NA MOZKOVÉ FUNKCE	31
4.1 Základní poznatky o anatomii a fyziologii mozku	31
4.1.1 Neurofyziologické základy hudebních činností	35
4.2 Mozartův efekt.....	37
4.3 Příběhy o vlivu hudby na lidský mozek	40
4.3.1 Pronásledování hudbou –blesk z čistého nebe	40
4.3.2. Hudba v mysli: představivost a fantazie.....	42
4.3.3. Williamsův syndrom.....	44
ZÁVĚR	51
RESUMÉ	52
SEZNAM ZDROJŮ.....	53

ÚVOD

Cílem mé bakalářské práce bude prostudovat co nejširěji dostupnou odbornou literaturu vztahující se k tématu, a to jak z oblasti základů anatomie a neurofyzologie lidského mozku, vědomí a nevědomí, tak i z oblasti obecné psychologie a hudební psychologie v otázkách vlivu hudby na člověka. Tyto poznatky porovnáám se současnými vědními a prakticko-aplikačními obory, které hudbu využívají jako prostředku edukace, reedukace a intervence jeho chování, jako např. muzikoterapie. K upřesnění poznatků o vlivu hudby na člověka připojím vybrané příběhy z pera britského neurologa a spisovatele Olivera Sackse. Připojím vlastní úvahu o možnostech využití vlivu hudby na člověka, a to zejména v dětském věku, který mě v budoucnu bude zajímat z profesního hlediska.

Problematiku vlivu hudby na mozkové funkce jsem zvolila z toho důvodu, že jsem měla možnost sledovat během svého pedagogického působení v mateřských školách a také během práce s handicapovanými lidmi vliv hudby na lidskou osobnost. Díky tomu, že jsem měla to štěstí rok pracovat ve státní mateřské škole a následně během studia celý další rok v soukromé mateřské škole, všimla jsem si velkých rozdílů v kvalitě vyučování hudební výchovy a jejích následků.

Jedním z dalších důvodů výběru právě tohoto tématu bylo období, kdy jsem pracovala jako osobní asistentka klientky s dětskou mozkovou obrnou a docházela s ní do plzeňských terapeutických dílen Motýl, kde se denně setkávají lidé s handicapem spolu s odborníky, kteří se snaží různou formou zvýšit kvalitu jejich života, podpořit je při integraci do společnosti a zmírnit důsledky zdravotního postižení. Velký význam pro tyto jejich cíle má právě hudba, a to, jak dokáže na člověka působit. Ve své práci vycházím především z informací, které jsem získala prostudováním odborné literatury a částečně také z internetových zdrojů. V neposlední řadě také čerpám ze svých zkušeností, které jsem získala během pedagogické praxe.

1 HUDBA A JEJÍ FUNKCE

„Hudba dnes víc než filozofie každodenně připomíná člověku jeho meze, maličkost, sílu i povinnosti. I tóny mohou kypřit neoraná pole. Tíše a bez bolesti. Proto člověka posílí, když jeho duše pokorně s hudbou poklekne.“ Jiří Pilka

Hudba je pojem, který je velmi obtížné definovat. Je to velmi komplexní a vývojově proměnlivý jev, přecházející do jiných entit (lidská zvuková řeč). Hudbu není možné definovat jako tónové umění, jelikož nepracuje pouze s tónovými jevy a ne pro všechny hudební jevy je pojem umění nadřazeným slovem. Poledňák hovoří o hudbě jako o *antropiu*, tedy jednom z konstitutivních rysů člověka a lidstva. Hudba je cestou k osvojování světa a je zároveň specifickým typem vyjadřování a sdělování tohoto osvojování. Hudba je důležitým prostředkem v mezilidské komunikaci.¹

Fukač shrnuje pokusy o definici hudby takto: *„Hudbou je takové zvukové dění, které lidský subjekt přijímá a chápe v jeho specifické strukturnosti, tj. v jeho odlišnosti od neuspořádaných zvukových dějů i kvalitativně jinak uspořádaných zvukových struktur mimolidského i lidského původu. Pokud člověk vyhodnotí některé z těchto jiných dějů či struktur jako hudbu, činí tak na základě jejich podobnosti s hudebními strukturami, jež povstaly z jeho vlastní kreativity.“²*

Sedlák poznamenává, že: *„S existencí hudby se setkáváme u všech národů a etnických skupin, neexistují národy bez hudby.“³* Hudba provázela lidské bytí už před vznikem písma, protože víme, že hudbu provozovaly a provozují i přírodní národy. První písemné zprávy o hudbě pocházejí už ze starověku. Domníváme se, že prvním hudebním nástrojem byl lidský hlas. Geza Révész, maďarsko-holandský psycholog, přišel s teorií, že zpěv se nese na větší vzdálenost, než řeč a chceme-li tedy něco sdělit, automaticky prodloužíme samohlásky a zvýšíme hlas. Na příklad právě jódlování je prý

¹ POLEDŇÁK, Ivan, FUKAČ, Jiří. *Úvod do studia hudební vědy*, 2005. str. 53-54.

² POLEDŇÁK, Ivan, FUKAČ, Jiří. *tamtéž*, str. 55.

³ SEDLÁK, František, *Didaktika hudební výchovy 1*, 1985. str. 7.

změnou dříve komunikačního prostředku v hudbu.⁴ Naopak Darwin tvrdí, že hudba, konkrétně zvukové projevy při namlouvání, tu byla dříve, než řeč. Svě tvrzení Darwin dokládá existencí „hudebních tónů a rytmu“ i u nižších živočichů.⁵

Význam hudby v minulosti a v současnosti se podstatně liší. V dnešním světě plném technických vymožeností se ale hudba dostává do pozadí, může se zdát málo užitečná. Ovšem už antičtí filozofové její význam zdůrazňovali v souvislosti s vývojem lidské osobnosti. Platón ve svém výchovném systému přisuzuje hudbě velký význam. Cení si jí právě pro řád a harmonii, které v hudbě nalzáme. Podle Platóna hudba proniká do podstaty věcí a je spjata s lidskou přirozeností, člověka zušlechťuje a vede k poznání krásy.⁶ Tento významný filozof ovšem zastával názor, že hudba není pro každého, ale pouze pro vyšší vrstvy. *„Dokonalost hudby by měla být posuzována podle příjemného pocitu. Nesmí však jít o příjemný pocit jakéhokoliv člověka, nejkrásnější hudba je ta, která je příjemná těm nejlepším a nejlépe vychovaným, obzvláště pak tomu muži, jenž ostatní vysoko převyšuje svým vzděláním a mravností.“*⁷

Aristoteles podobně jako jeho učitel Platón klade důraz na ethos písní a instrumentálních skladeb. Hudba má podle tohoto myslitele velký význam v mravní výchově člověka a může mu pomoci od katarze, tedy tísnivých psychických stavů. V průřezu staletími se můžeme setkat s mnoha zajímavými názory a nalezneme nespočet citátů, věnujících se právě hudbě a jejímu významu.

Alexander Waugh ve své knize některé z nich uvádí. V 17. století to byl například Thomas Draxe, který řekl: „Hudba je oko ducha.“ nebo Thomas Fuller: „Hudba není nic jiného než divoké zvuky uspořádané v čase a melodii.“. V 19. století Alexander Dumas definoval hudbu jako „Jediný rámus, za který musíme

⁴ RÉVÉSZ, Géza. *Introduction to the psychology of music*, 2001. str. 231-233.

⁵ DARWIN, C.R. *The descent of man, and selection in relation to sex*. [online]. Dostupné z: <http://darwin-online.org.uk/contents.html>.

⁶ SEDLÁK, František. *Didaktika hudební výchovy 1*, 1985. str.7.

⁷ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 13.

platit“. Velmi pravdivá myšlenka se skrývá v citátu Henryho Wadswortha Longfellowa: „Hudba je univerzální jazyk světa.“ Z dvacátého století zase přichází myšlenka W. H. Audena „Hudba je nejlepší prostředek, jak trávit čas.“

Hudbu tedy není možné definovat ke spokojenosti všech, protože poslech hudby je velice subjektivní, a tak nemůžeme při poslechu ani hodnotit, jaké jsou správné nebo špatné emocionální reakce na konkrétní skladbu.⁸ To, co víme s jistotou je, že hudba významně ovlivňuje člověka a všestranně na něj působí. *„Hudba tvoří podstatnou a příjemnou součást života většiny z nás- a to nejen hudba vnější, kterou posloucháme svýma ušima, ale i hudba vnitřní, která zní v našich hlavách... Existují lidé, kteří stěží udrží v hlavě nějakou melodii, a potom jsou i tací, již ve své mysli dokážou slyšet celé symfonie do detailů a tak živě, jako by jim právě naslouchali.“⁹*

Sacks uvádí: *„Výzkumy prováděné od poloviny devadesátých let dvacátého století Robertem Zatorrem a jeho kolegy za využití stále dokonalejších zobrazovacích metod mozku ukázaly, že hudba, kterou si představujeme, je skutečně schopna aktivovat sluchovou kůru stejně tak silně, jako když ji posloucháme. V mysli představovaná hudba rovněž stimuluje motorickou kůru a naopak, představa samotné hry stimuluje sluchovou kůru.“¹⁰*

Muzikologie je věda, která se hudbou zabývá a potvrzuje výše zmíněné myšlenky významných filosofů a navazuje na ně. Průkopníky české muzikologie jsou Otakar Hostinský, Zdeněk Nejedlý, Otakar Zich a Vladimír Helfert. Tradičním zájmem muzikologie už od dob antického Řecka je hudební akustika, hudební teorie a dějiny hudby, v této oblasti se nejvíce prosazuje metodologie společenských věd. V 19. století se s rozvojem lékařství muzikologie obohatila o fyziologické poznatky týkající se slyšení a zpěvu. Přibližně ve stejnou dobu se rozvinula i etnologie, folkloristika a antropologie. V průběhu 20. století byly

⁸ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 10-12.

⁹ SACKS, Oliver. *Musicophilia*, 2009. str. 41.

¹⁰ SACKS, Oliver. *tamtéž*, str. 43.

muzikologické disciplíny ovlivněny rozvíjející se sociologií a psychologíí.¹¹

Muzikologie se zabývá celou řadou hudebních disciplín, je to hudební paleografie, hudební archeologie, organologie, hudební antropologie, biomuzikologie, zoomuzikologie, evoluční muzikologie, komparativní muzikologie, filozofie hudby, hudební regionalistika, muzikoterapie, hudební technologie, hudební estetika a kritika a mnoho dalších, v neposlední řadě je to právě hudební pedagogika a psychologie.

„Psychologie hudby přisuzuje hudbě ve vztahu k člověku celou řadu funkcí, mluví se proto často o mnohofunkčnosti hudby.“¹²

Sedlák píše, že v psychice člověka hudba ovlivňuje především emocionální oblast a citové stavy, podněcuje představivost a fantazii, která vytváří nové asociace a vnitřní obrazy. Hudba člověka dokáže vytrhnout ze stereotypu a dokáže ho odpoutat od běžných starostí. Hudba často zasahuje instinktivní vrstvu člověka a svými dynamogenními vlastnostmi dovede lidskou bytostí otřást.

Pokud slyšíme rytmicky výraznou skladbu, spontánně se probouzí pohybové funkce a taneční reakce. Podle Sedláka také nové a silné zvukové podněty člověka vzrušují, zato známá hudba v přiměřené dynamice uklidňuje.¹³ Hudba uspokojuje řadu potřeb, ať duševních, pohybových či společenských. Hudební vnímání kultivuje hudební sluch a zpěv nepřináší pouze estetický prožitek, ale zlepšuje i funkci hlasového ústrojí. Pro mnohé jedince je hudba možností seberealizace, hudbou aktualizují své hudební vlohy a schopnosti, které jsou jim vlastní.

Díky hudební činnosti rozvíjí svou hudební tvořivost, citovou a intelektuální stránku své osobnosti. Při kolektivním zpěvu nebo hře na nástroj

¹¹PŘÍSPĚVATELÉ WIKIPEDIE. [online]. [citováno 20.2.2015]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Muzikologie>.

¹² SEDLÁK, František. *Didaktika hudební výchovy I*, 1985. str. 8

¹³SEDLÁK, František. *tamtéž*, str. 7

posilují mezilidské kontakty a sociální zkušenosti, jelikož se ztotožňují s cíli a snahami celého souboru.

S uspokojováním potřeb prostřednictvím hudby souvisí její **funkce**, a to v životě jedince i celé společnosti. Tyto funkce jsou ovšem jiné v hudbě artificiální a nonartificiální. V artificiální, tedy umělecké hudbě nalezneme zaprvé **funkci estetickou**, která umožňuje hudebně estetický prožitek a poznání krásy. Tato funkce má na člověka velmi silný vliv, vnitřně ho přetváří a ovlivňuje celou jeho bytost.¹⁴ Zásadní roli v hudebně-estetickém zkoumání zaujímá filozofie. Právě filozofové byli často zároveň hudebníky nebo o hudbě vedly úvahy, o jejich předpokladech a působení.¹⁵

Hudební estetika by nemohla vzniknout bez existence estetiky jako oboru širšího zaměření. Estetika se ovšem zabývá problémy „umění vůbec“ a všech jeho druhů. Pohledy na problematiku hudby se stále mění a reflektují věci, s kterými si muzikologické disciplíny nevědí rady. Další funkcí hudby je *funkce výchovná*, která formuje mravní profil člověka a jeho světový názor. Výchovnou funkci ve svém učení zdůrazňoval právě výše zmíněný Aristoteles. Třetí důležitou hudební funkcí je *specifické osvojování světa*. Hudbu poznáváme a osvojujeme si specifickým způsobem svět a toto poznání prostřednictvím hudby předáváme dál, a tak se hudba stává důležitým prostředkem mezilidské komunikace.

Velký význam má *funkce terapeutická* neboli léčebná. Prostřednictvím hudby můžeme nalézt klid a vnitřní rovnováhu. Díky hudbě se můžeme odreagovat od konfliktních situací a problémů. Podle lékařských výzkumů je hudba schopna zmírnit nebo i vyléčit některé psychické duševní poruchy. „Například v Egyptě se již před 3000 lety používala zajímavá léčebně-terapeutická metoda: Nemocní byli naloženi do loděk a plaveni po Nilu za doprovodu uklidňujících tónů jednoduchých hudebních nástrojů.“¹⁶

¹⁴ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 16

¹⁵ POLEDŇÁK, Ivan. *Hudba jako problém estetiky*, 2006. str. 14

¹⁶ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 16.

Na psychofyziologickém působení hudby je založena léčba hudbou, tzv. muzikoterapie. Sedlák také uvádí některé další funkce, které hudba má. Například funkci *hédonistickou*, která způsobuje potěšení a rozkoš nebo funkci *rekreativní*, umožňující zábavu a rozptýlení a v neposlední řadě funkci *sociální*, která je v našem národě s výraznými hudebními tradicemi velmi významná. Ve válečném období byla hudba oporou a následně pomáhala při budování nového života.¹⁷ Kresánek píše „*Sociálna funkcia hudby je v prevažnej míre determinovaná spoločenským vývojom, no rovnako hudba sledujúc spoločenské úlohy (vedome, či nevedome) spoluvytvára alebo aspoň ovplyvňuje vývoj spoločnosti.*“¹⁸

K funkcím hudby nonartificiální (ne umělecké) patří funkce *poznávací*, která je zdrojem nových myšlenek a informací. Nonartificiální hudba nám může také sloužit pouze jako kulisa, plní tedy funkci *dekorativní*. Velmi důležitá je také funkce *pohybově stimulační a organizační*, která pomáhá v organizaci pracovních i tanečních pohybů. Nemůžeme také vynechat funkci *sociálně integrační* a v neposlední řadě funkci *psychicky harmonizační a stimulační*.¹⁹ Jak vidíme, některé hudební funkce nalezneme jak v hudbě artificiální, tak i v té nonartificiální.

Hudba má v lidském životě mnoho významů a mnohostranné uplatnění. A to při náboženských obřadech nebo v pracovních písních, kde sjednocovala pohyby při práci. V současné době se ale podle Sedláka setkáváme spřemírou hudby, která nemusí vždy působit kladně a esteticky účinně. „*Přemíra hudby, její špatný výběr a nevhodné dávkování ji sráží na pouhý „organizovaný hluk“, na činitele, který znehodnocuje životí prostřední a může dokonce ohrožovat duševní zdraví lidí*“²⁰

¹⁷ SEDLÁK, František. *Didaktika hudební výchovy*, 1985. str. 8-9.

¹⁸ KRESÁNEK, Jozef. *Sociálna funkcia hudby*, 1961. str. 11.

¹⁹ KUHN, Tomáš. *Stručné dějiny populární hudby a jazzu pro studenty a učitele hudební výchovy*, 2011. str. 11

²⁰ SEDLÁK, František. *Didaktika hudební výchovy*, 1985. str. 9.

2 SLOŽKY HUDBY

„Hudba jsou vaše zkušenosti, vaše myšlenky, vaše moudrost. Pokud ji neprožíváte, nikdy z vás žádná nevyjde.“

Charlie Parker

Alexander Waugh uvádí, že podle současného skladatele Hanse Wernera Henzeho neexistují „nemuzikální lidé“, tedy lidé, kteří tvrdí, že hudbu rádi nemají, jen pravděpodobně nevynaložili potřebné úsilí, aby v hudbě našli potěšení. Aby měl zanícený posluchač ten správný hudební zážitek, měl by porozumět základům vážné hudby, rozeznat hudební nástroje a znát i další složky, které spoluvytváří hudební skladbu. Ti, kteří vědí, na co se na koncertě dívají, mají z poslechu větší požitek.²¹ Abychom mohli lépe porozumět následujícím složkám hudby (rytmus, melodie, harmonie), je třeba se zastavit u pojmů hudební myšlení a emoce.

Fenomény „hudba“ a „myšlení“ můžeme podle Poledňáka propojit třemi způsoby. V prvním případě myslíme při hudbě. Zde hudba působí spíše jako zvuková kulisa. Myslet můžeme také o hudbě, o tom, jak je hudba provedena, jak působí, proč ji skladatel napsal atd. Třetí způsob je myšlení hudbou, což je hudební myšlení v pravém smyslu slova. Hudební myšlení se u skladatele, interpreta a posluchače zpravidla liší.²² *„Helfert vyvozoval hudební myšlení z hudební logiky a soudil, že hudba má svou osobitou a sobě vlastní zákonitost, kterou uplatňuje v rozvoji a architektonickém uplatnění hudebního materiálu.“*²³ Způsob hudebního myšlení je ve velké míře ovlivněn danou hudební kulturou a dobovými hudebními zvyklostmi. Každá hudební kultura a epocha disponuje jiným hudebním materiálem a určitou „hudební logikou“ a svým způsobem užívání hudby.²⁴

²¹ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 21.

²² POLEDŇÁK, Ivan. *Hudba jako problém estetiky*, 2006. str. 173.

²³ POLEDŇÁK, Ivan. *tamtéž*, str. 174.

²⁴ POLEDŇÁK, Ivan. *tamtéž*, str. 176.

Hudební myšlení silně souvisí s emocemi, jejichž dějištěm je nitro. Emoce se rodí na základě vnějších podnětů i na základě myšlenkových procesů a somatických stavů. Přestože se emoce odehrávají uvnitř nás, mají i své vnější projevy, a to korelát žlázo- a motorický. Motorický korelát se projevuje především v obličejové mimice, gestikulaci a celkovém chování (vzteč-obličejový škleb, radost-úsměv...). Takto bezděčně ovšem hudebníci své emoce do hudby nevkládají. Hudba je jen málokdy bezprostředním výrazem emoce, kterou by v danou chvíli prožíval její autor. Ve skutečnosti skladatel velmi pracně a cíleně konstruuje hudbu tak, aby vzbuzovala cílené emoce. Emocionální obsah hudby je pouze jednou její rovinou. Tvorba hudebního modelu emocí je vázána na konkrétní historický, kulturní a etnický kontext. Hudba se podílí na tvorbě zvukového prostředí člověka a velmi výrazně tedy ovlivňuje i jeho nálady.²⁵

„Hudba se dá přirozeně analyzovat na složku melodickou, rytmickou a harmonickou.“²⁶

2.1 Rytmus

„Rytmus je pravděpodobně nejpodstatnějším rysem hudby. I když můž existovat sám o sobě – jak je tomu např. u bubnování afrických kmen – ve vážné hudbě se pouze osamocený rytmus bez melodie a harmonie vyskytuje jen velmi vzácně. Vlastně až teprve ve dvacátém století se skladatelé pokusili i u kulturní tradice západní hudby vzdát se melodie a harmonie ve prospěch prostého, nijak laděného rytmu.“²⁷ Vnímání rytmu je založeno na tom, že jednotlivé prvky časové řady vnímáme zcela spontánně jako řadu událostí navazujících na sebe a patřících k sobě.²⁸

²⁵ POLEDŇÁK, Ivan. *Hudba jako problém estetiky*, 2006. str. 188-193.

²⁶ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 11

²⁷ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 30

²⁸ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 109

„Rytmus je nesmírně důležitý pro zdravý vývoj člověka, například vzpomeňme rytmus bdění a spánku nebo rytmus ročních období. Prožívání rytmu cyklů v přírodě i v životě člověka je podstatné pro úspěšný vývoj pohybu, řeči i třeba psaní.“²⁹ Podle Waugha lze hudbu rozdělit do určitých částí – frází, kdy budou některé tóny zvýrazněny více než druhé, stejně jako při hovoru, ve kterém chceme zdůraznit určité momenty. Způsob uspořádání těchto tónů v čase, se nazývá rytmus.³⁰ Franěk uvádí, že v psychologickém pojetí rytmu je rytmus chápán jako strukturálně-časová organizace zvuků a je charakterizován seskupováním a periodickým opakováním.³¹

Schopnost prožívání hudebního rytmu se nazývá hudební cítění. To je podle Sedláka dílčím způsobem zprostředkováno hudebně sluchovými schopnostmi, ale také jinými složkami, především motorickými.³² I když je motorická podstata rytmického cítění významná, nelze ji s rytmickým cítěním ztotožnit. Rytmické cítění vzniká při vnímání hudby jako syntézy hudebně výrazových prostředků, v nichž je zpravidla rytmus jednou ze základních, mnohdy výraznou složkou, slitou a pevně spojenou s ostatními hudebními elementy. Proto se vedle motoriky výrazně uplatňuje také emocionální faktor.³³

Rytmické cítění se nedotýká jen hudebního rytmu, ale i ostatních prostředků časového členění hudby: pulsu, hybnosti, tempa a metra. „Metrum a rytmus nejsou totožné jevy. Metrum je pravidelný, přesně vyměřený vzorec, sled přízvuků (lehkých a těžkých dob), zatímco rytmus vyjadřuje specifickou a zcela proměnlivou organizaci tónové délky v průběhu každé hudební fráze. Skladby ve stejném metru mohou mít zcela odlišný rytmus.“³⁴

„Jestliže se metrický průběh pravidelně opakuje, pak odráží celý vesmír i

²⁹ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 11.

³⁰ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 30.

³¹ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 108.

³² SEDLÁK, František. *Úvod do psychologie hudby 2*, 1986. str. 47.

³³ SEDLÁK, František. *tamtéž*, str. 56.

³⁴ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 30.

naši každodenní zkušenost. Pravidelně se opakují roční období, měsíce a dny stejně jako základní lidské činnosti: dýchání, chůze, růst a pokles hormonálních hladin a – přece to nejsamozřejmější – práce našeho srdce“.³⁵ Waugh také uvádí, že ve většině skladeb vážné hudby dochází se zrychlování a zpomalování metra, které se označuje jako „rubato“. Právě díky kolísání tempa je vážná hudba tak expresivní. V partituře se poznámky k tempu, běžně psané italsky vžily až v 18. století.³⁶

2.2 Melodie

„Melodie neboli nápěv je skutečnou duší hudby. Nejenže vnáší do skladby charakteristický nezaměnitelný prvek, ale jak se opakuje a proměňuje, stává se nejlépe poznatelnou vlastností hudební formy. Melodie je sestaveny z jedné či více hudebních frází, které se proplétají celou skladbou. Skladatelé často zpracovávají jeden melodický úsek tak, že jej různě opakují a obměňují v průběhu díla. Melodie by těžko mohla existovat bez rytmu, u vážné hudby se také jen zřídka vyskytuje bez harmonie, částečně proto, že struktura a utváření jakékoliv melodie tíhne k nacházení svého vlastního rytmu a svého vlastního harmonického provedení. Možná nejbliže k arytmičké melodii bez jakékoliv harmonie je středověký klášterní jednohlasý chorál.“³⁷

Skladatelé jako Wagner, Liszt, Sibelius a mnoho dalších z konce devatenáctého a začátku dvacátého století vypracovali styl tzv. „nekonečné melodie“. Tento styl je typický tím, že nápěv a jednotlivá témata nemají jasně rozeznatelný nástup ani závěr, tóny nenápadně vznikají a přerůstají v jiné.³⁸

„Stylová melodická různorodost se po staletí vyvíjela tak, aby vyhovovala různým funkcím hudby. Například církevní hudba obvykle zní zcela jinak než

³⁵ WAUGH, Alexader. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 31

³⁶ WAUGH, Alexader. *tamtéž* str. 31

³⁷ WAUGH, Alexader. *tamtéž*, str. 31-32

³⁸ WAUGH, Alexader. *tamtéž*, str. 32-33

hudba světská. Ve středověku byly hudební nástroje ve většině kostelů zakázány, takže všechny melodie se musely přizpůsobit omezení daným lidským hlasem. Církevní písně musely mít snadný nápěv, aby je sbor bez jakéhokoliv hudebního školení dokázal zazpívat. Navíc akustika v kostelích tóny odráží, takže rychlá a složitá hudba by zněla zmateně.³⁹

Melodie ať je jakákoliv, je prvkem pro hudbu velice důležitým a nejvíce závazným. Haydn ji nazýval „kouzlem hudby“, pro Mozarta to byla „ta pravá podstata hudby“ a pro Charlese Gounoda melodie představovala „svého druhu jedinečné tajemství“.⁴⁰

Sacks píše, že melodie, které nám proběhnou myslí, mohou psychoanalytikovi poskytnout klíč k našemu vnitřnímu životu a skrytým emocím. „V tomto vnitřním zpěvu netlumočí hlas neznámého vnitřního já pouze chvilkové nálady a nutkání, ale někdy i odmítnutá či zapřená přání, nějakou touhu i pud, jež si nechceme připustit. Ať již vedlejší hudba doprovázející naše vědomé uvažování v sobě nese jakékoli tajné poselství, nikdy není náhodná.“⁴¹

Podle Fraňka dospělý člověk při vnímání a rozpoznávání známých melodií využívá psychologické mechanismy, které jim umožňují abstrahovat od konkrétních tónových výšek. Rozpoznají tedy melodii i v jiné tónině či oktávě, rozpoznají také výškové změny a určí tón, který do tóniny nepatří. U dětí se ale tyto mechanismy teprve postupně vyvíjejí. Můžeme u nich pozorovat čtyři vývojová období. 1. *výškovou oblast* (novorozenec si melodii spojí s určitou výškovou oblastí, v jiné ji nepozná), 2. *melodickou linku* (ve věku 8-11 měsíců – dítě se neorientuje pouze podle výškové oblasti, ale i podle specifické melodické linky), 3. *tonalitu* (ve věku 5-6 let – dítě rozpozná změnu melodie, ve které je zachován obrys původní melodické linky, ale na určité místo je vložen tón, který do tóniny nepatří), a za 4. *velikost intervalů* (10-12 let – dítě rozpozná

³⁹ WAUGH, Alexander, *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 33

⁴⁰ WAUGH, Alexander. *tamtéž*, str. 33.

⁴¹ SACKS, Oliver. *Musicophilia*, 2009. str. 47.

melodii, ve které došlo k malé změně v intervalovém postupu – závisí na hudební zkušenosti a stupni aktivní hudební činnosti).⁴²

2.3 Harmonie

„Většina lidí vnímá harmonickou hudbu jako libou zcela přirozeně, podobně jako zvuky z přírody: zpěv ptáků, šumění stromů, bubnování deště, bzučení hmyzu, zurčení potůčku a podobně.“⁴³

„Ve vážné hudbě není vůbec obvyklé, aby všechny nástroje hrály ve stejnou chvíli stejný nápěv. Melodie je obvykle doprovázena či podchycena akordy, a právě toto spojení jednotlivých zvuků je harmonie. Harmonie je definovaná jako současné znění dvou i více tónů. I když v běžném jazyce slovo „harmonie“ získalo pozitivní význam, v hudbě může harmonie znít buď příjemně (harmonicky), nebo je v nesouladu (pak zní disharmonicky). Skladatelé užívají harmonie, aby dodali charakter a barvu určitým hudebním pasážím. Změnou akordů doprovázejících melodii může skladatel proměňovat její celkový charakter – zrovna tak jako fotograf může měnit podobu portrétovaného tím, že mění pozadí. Asi nejvíce známým příkladem této hudební techniky je používání durvých a mollových tónin neboli stupnic. Po staletí panuje jednotný názor, že mollové stupnice znějí smutněji než durové, a tak skladatelé vždy, když chtějí vyjádřit hluboký žal, použijí mollové tóniny.“⁴⁴

⁴² FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 137-138.

⁴³ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 11

⁴⁴ WAUGH, Alexander. *Vážná hudba nový přístup k poslechu*, 1995. str. 34-35

3 VLIV HUDBY NA ČLOVĚKA

3.1 Vliv hudby na tělo a mysl

„Lidstvo je s hudbou neodmyslitelně spjato. Vždycky tomu tak bylo a pravděpodobně tomu tak bude i nadále. Účinek hudby je natolik všestranný, že působí na člověka bez ohledu na rasu, etnickou skupinu, náboženství nebo politickou příslušnost. Hudba pomáhá vyjádřit emocionální, fyzický i mentální stav, umožňuje osobní prožívání radosti a bolesti.“⁴⁵

„Hudba je jak zcela abstraktní, tak silně emotivní, čímž je mezi druhy umění jedinečná. Nemůže vykreslit nic konkrétního ani vnějšího, ale má unikátní moc vyjádřit vnitřní stavy nebo pocity. Hudba může zasáhnout srdce přímo, nepotřebuje žádné zprostředkování. Člověk nemusí vědět nic o Didoně a Aeneasovi, aby jej dojal její pláč-každý, kdo někdy někoho ztratil, ví, co Dido vyjadřuje. A v tom je konečně hluboký a mystický paradox, neboť přestože takováto hudba způsobuje, že člověk pociťuje bolest a žal ještě intenzivněji, přináší mu zároveň povzbuzení a útěchu.“⁴⁶

Shakespeare v Kupci benátském o hudbě píše takto:

*„...to proto Orfeus mohl písni pohnout,
stromy s kameny a povodněmi.
Nic není hrubé, tvrdé, vzteklé dost,
aby to hudba nedovedla změnit.
Člověk, co nemá v sobě milost hudby,
jechž se netkne soulad krásných tónů,
je schopen zradit, vraždit, krást a plenit
a jeho duch je ztemnělý jak noc,
podsvětí černé vládne jeho touhám...“⁴⁷*

Hudba, kromě toho, že zušlechťuje charakter má podle Gerlichové i

⁴⁵ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 10

⁴⁶ SACKS, Oliver. *Musicphilia*, 2009. str. 291

⁴⁷ SHAKESPEAR, William. *The Merchant of Venice*, v překladu Martina Hilského, 2012. str. 301.

mnohé další rysy. Umí povznést a potěšit, ale i prožít a překonat smutek. Hudba nás dokáže aktivovat i zklidnit, dodat nám odvalu a podtrhnout slavnostní ráz událostí. To, jak na nás hudba působí, záleží na jejím tempu, dynamice, melodii, harmonii a barvě tónů. Zároveň nás ovlivňují naše zkušenosti a asociace, které si vytváříme už od raného věku.⁴⁸

V. Marek v knize „Tajné dějiny hudby“ uvádí, že lidský plod slyší již od třetího měsíce vývoje, už dvouměsíční děti rozeznají výšku a hlasitost tónu a melodií a ve čtyřech měsících dokážou rozeznávat rytmus. Lékaři mají zatím k moci hudby opatrný postoj, přesto i oni uznávají, že hudba má exaltující účinek, uvolňuje energii, uklidňuje, zlepšuje komunikaci, a že při poslechu hudby dochází ke značným tělesným změnám. Lidský sluch vnímá akustické jevy od 15 do 20 000 Hertzů, avšak ví se, že většina lidí slyší vlastně jen v rozsahu 40 až 14 000 Hz a podle toho jsou také navrhovány reproduktorové soustavy. Dnes víme, že člověk věnuje 55% pozornosti sluchovým signálům.

Na světě jsou místa, kde se lidé záměrně pomocí hudby a rytmu dostávají do tranzu a jsou poté schopní chodit přes rozžhavené uhlí, propichují si svaly nebo i jazyky hřebíky a jehlicemi a zcela jistě zažívají stavy nepochopitelné pro západní lékařství.⁴⁹

3.1.1 Hudba v lékařství

„Jedním z nejstarších důkazů o spojení hudby a medicíny této doby je často tradovaný biblický příběh, ve kterém se vypráví, že vojevůdce a budoucí král David léčil harfou deprese krále Saula.“⁵⁰ Zapátráme-li v historii využívání hudby k léčitelským účelům, zjistíme, že hudba je neodmyslitelně spojena s náboženským a sociálním životem v určité etnické komunitě a s jejich jedinečným vyjadřováním prostřednictvím rituálů. Terapie prováděná šamany

⁴⁸ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 11.

⁴⁹ MAREK, Vlastimil. *Tajné dějiny hudby*, 2000. str. 20-22.

⁵⁰ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014 str. 16.

má rytmem a tancem navodit stav změněného vědomí. V rituálech původních kultur nalézáme zřetelnou strukturu, která se pravděpodobně přenesla i do současných muzikoterapeutických setkání. Etnické rituály plnily roli psychosociální hygieny. Jejich léčivý aspekt spočíval v uvolňování emocí.

Fyziologie a funkčnost sluchového orgánu jsou těsně propojeny s neurovegetivním systémem a projevy emocí jsou vyjadřovány tělesně. Dnes bychom toto nazvali léčbou psychosomatických poruch.⁵¹ Šamani při svých rituálech používají bubny, chřestidla a různé rytmické nástroje, i tamburína, jak ji dnes známe, je zmenšeninou původního šamanského bubínku. Plochý tvar a velká ozvučná plocha blány poskytují hluboké tóny velmi nízkých frekvencí, plíšky zase frekvence velmi vysoké. Šamani tak empiricky velmi dobře využívali schopnost zvuku ovlivnit celé tělo-nízké tóny ovlivňují dlouhé kosti a větší části těla, velmi vysoké frekvence působí na jednotlivé buňky a neurony. Náhodně interferenčně vzniklé velmi nízké frekvence při skupinovém bubnování pak velmi efektivně ovlivňují činnost mozku v oblasti mozkových vln theta (*mozkové vlny spojené s extrémní relaxací, spánkem nebo ospalostí*).⁵²

Hudba a člověk po mozkové mrtvici je také stále velmi aktuální téma. Až 60% těchto lidí trpí „vizuálním zanedbáním“, tudíž ztrácí schopnost sledovat předměty v té části zorného pole, která leží naproti části mozku poškozené mrtvicí. Ztráta této schopnosti nemá ovšem nic společného se zrakem jako takovým. Nová studie se zaměřila na pacienty trpící těžkou formou vizuálního zanedbání, kteří měli provádět různé úkoly při poslechu hudby, která se jim líbí, která se jim nelíbí a také v tichu. Výsledek studie prokázal, že pacienti, kteří poslouchali hudbu, která se jim líbí, úkoly týkající se zanedbávané části zorného pole splnily lépe. Specifické vlastnosti hudby využívají lékaři již několik let u mozkové mrtvice a demence.⁵³

„Hudba umožňuje regeneraci nervových buněk, řídí vytvoření nových

⁵¹ ZELEIOVÁ, Jaroslava. *Muzikoterapie*, 2007. str. 16-17.

⁵² MAREK, Vlastimil. *Tajné dějiny hudby*, 2000. str. 37.

⁵³ Hudba léčí, [online]. Dostupné z: <http://zdravi.doktorka.cz/hudba-leci/>

*nervových spojení a drah a zkracuje čas nutný k obnovení funkčnosti. Vědcům je známo, že ztráta funkčnosti nervů může spustit náhradní mechanismy. Části mozku, jež doposud ležely ladem, dokážou z části nebo úplně „převzít“ poškozené funkce. Tento jev známý pod pojmem neurální plasticita, lze nastartovat nebo uvést do vyšších obrátek s pomocí hudby a zvuku, stejně jako jistých druhů cvičení a jazyka.*⁵⁴ Nová technika s názvem analýza mozkové elektrické aktivity, která je využívána v kombinaci se zobrazováním magnetické rezonance zkoumá neurologický základ vnímání hudby. U pacientů postižených demencí a jinými neurologickými poruchami je schopna zmapovat přenos mozkové aktivity.⁵⁵

*Hudba a srdce, tep a krevní tlak k sobě mají velmi blízko. Hudba je totiž velmi příznivě ovlivňuje. Podle Campbella je tep lidského srdce na zvuk a hudbu vyladěn obzvlášť intenzivně. Srdeční frekvence reaguje na tempo, frekvenci i hlasitost hudby a zrychluje nebo zpomaluje, aby se srovnala s rytmem zvuku. Takže čím rychlejší je hudba, tím rychleji bije naše srdce a naopak. Podobně jako u dechové frekvence platí, že nižší počet úderů srdce znamená menší fyzické napětí a stres. Hudba dokáže také ovlivnit krevní tlak, který při mimořádně velkém hluku může stoupnout až o deset procent.*⁵⁶

*Campbellovy studie uvádí, že hudba a zvuk může ovlivnit i celý imunitní systém. Hlavní příčinou imunodeficience a degenerativních chorob je nedostatek kyslíku v krvi a právě různé druhy zpěvu, rytmické recitace a četné formy vokalizace mohou buňky okysličovat. Badatel Buddha Gerace, věnující se zkoumání hlasu vypracoval hlasová cvičení, která dokážou zvýšit oběh lymfy až trojnásobně.*⁵⁷

Hudba jakožto léčebný prostředek se nejčastěji využívá k relaxaci a snížení stresu, díky tomu se tělo dostává k hluboko uloženým informacím,

⁵⁴ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 122.

⁵⁵ CAMPBELL, Don. *tamtéž*, str. 122.

⁵⁶ CAMPBELL, Don. *tamtéž*, str. 70.

⁵⁷ CAMPBELL, Don. *tamtéž*, str. 74.

kterých se touto cestou může zbavit. Příliš velké uvolnění ale může vést k vystupňování bolesti, jelikož se člověk zbaví symptomů příliš rychle. Uvolnění vyvolané hudbou může v případě hluboce zakořeněných psychických potíží vyvolat pouze povrchní úlevu.⁵⁸

„Emoce jsou doprovázené různými fyziologickými změnami, které se objevují zcela automaticky, bez možnosti volní kontroly. Emocionální reakce na hudbu se projevují přirozeně stejným způsobem. Hudba, jak víme z vlastní zkušenosti, je dokonce velice účinný prostředek na vyvolání silných fyziologických reakcí (např. zrychlení tepu a dechu, mrazení v zádech či další projevy).“⁵⁹

Krumhanslové se podařilo na úrovni fyziologických měření odlišit reakce na části skladeb, v kterých byly podle posluchačů obsaženy emoce smutku, strachu, štěstí aj. „Smutné“ úseky vyvolávaly největší změny v rychlosti tepu srdce, krevního tlaku, kožní vodivosti a kožní teploty. Úseky s emocí „strachu“ působily největší změny v rychlosti průtoku krve a její amplitudy. Hudba odpovídající emoci „štěstí“ vyvolávala největší změny v rychlosti dechu.⁶⁰

Hudba a emoce jsou velmi pevně spjaty a jsou tedy účinným prostředkem na vyvolání vzpomínek na různá životní období, osoby, události nebo i místa, která hrála v našem životě důležitou roli, zejména však ty, které v nás vyvolaly silné pocity. Hudebníci soudí, že hudba může vyjadřovat jak emoce, tak i pohyb, krásu, napětí, uvolnění, lidský charakter či určité myšlenky. Okamžitá reakce, kterou posluchač při poslechu hudby prožívá, jsou pocity napětí, uvolnění, překvapení či potvrzení očekávání. Tyto reakce mají však jen jednu emocionální dimenzi, a proto ještě netvoří plnohodnotné emoce. Z tohoto důvodu je Sloboda a Juslin nazývají *proto-emocemi*. Proto-emoce ale mají výraznou tendenci přerůstat v plnohodnotné emoce tím, že při poslechu hudby současně dochází ještě k další duševní aktivitě, například hodnocení. K tomu

⁵⁸ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 152

⁵⁹ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 174

⁶⁰ FRANĚK, Marek. *tamtéž*, str. 175-176

aby se emoce proměnily v plné emoce, je také potřeba dalšího kroku, a to zhodnocení významového obsahu hudby.⁶¹ Uvolňující, náladová skladba může snížit hladinu stresových hormonů v krvi. K těmto hormonům patří *adrenokortikotropin*, *prolaktin* a lidský růstový hormon. Lidé, pracující pod velkým tlakem intuitivně cítí uvolňující sílu hudby.⁶² Vědci zjistili, že rytmus může sloužit jako nástroj k pěstování paměti a intelektu. Paměť má svůj denní rytmus, procesy krátkodobé paměti vrcholí ráno, zatímco pro ukládání dlouhodobých informací je optimální odpoledne.

Přínos hudby pro studium je nepopíratelný. Hudba přináší pozitivní a uvolňující atmosféru a umožňuje studentům zapojit do práce všechny smysly, což je nezbytným předpokladem pro dlouhodobou paměť. Muzikální inteligence ovlivňuje emocionální, duchovní a kulturní rozvoj člověka víc, než kterýkoli jiný druh inteligence. Hudba pomáhá budovat myšlení a podává ruku při zvládnutí matematiky, jazyků a prostorových dovedností.⁶³ Bulharský psycholog Lozanov objevil, že pomalá barokní hudba dokáže uvést studenty do stavu bdělého uvolnění a je účinnější než učení ve spánku. Lozanov také zjistil, že k učení jsou nejvhodnější houslové skladby, bohaté na svrchní harmonické tóny.⁶⁴

3.1.2 Muzikoterapie

„Muzikoterapie je terapeutický obor, jenž využívá hudby či hudebních prvků k dosažení nehudebních cílů. Těmito metami jsou nejčastěji cíle léčebné, ale může jít i o osobní rozvoj, zlepšení kvality života či mezilidských vztahů. Definicí muzikoterapie je celá řada. Světová federace muzikoterapie WFMT (World Federation of Music Therapy) definuje muzikoterapii následujícím způsobem: Muzikoterapie je profesionální použití hudby a jejích prvků jako intervence ve zdravotnictví, vzdělávání a každodenním prostředí s jedincem, skupinou, rodinou nebo komunitou, která usiluje o optimalizaci kvality jejich

⁶¹ FRANĚK, Marek. *Psychologie hudby*, 2005. str. 180-182

⁶² CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 73.

⁶³ CAMPBELL, Don. *tamtéž*, str. 166-167.

⁶⁴ CAMPBELL, Don. *tamtéž*, str. 170.

*života a zlepšení jejich psychického, sociálního, komunikačního, emocionálního a duševního zdraví a pohody. Výzkum, praxe, vzdělání a školení v klinické muzikoterapii vycházejí z profesionálních standardů v souladu s kulturním, společenským a politickým kontextem.*⁶⁵

Rozkvět muzikoterapie datuje Poledňák od druhé světové války, kdy vznikly dvě velké školy, a to škola americká, ve které hudba působí spíše jako doplněk léčby a škola švédská, ve které má hudba centrální místo, jelikož hudbou pronikáme do hlubších vrstev, než pouhým slovem. Další významná zahraniční škola je škola německá. U nás se muzikoterapie prosadila o něco později, a to v roce 1975, kdy vznikla pracovní skupina pro muzikoterapii při psychoterapeutické sekci psychiatrické společnosti Československé lékařské společnosti.⁶⁶

První ověřenou studii, která se zabývá využitím hudby při léčbě pacientů, uskutečnil v roce 1899 James L. Coming. Poté vydal zprávu o tom, že hudba Richarda Wagnera a dalších romantických skladatelů redukuje morbidní myšlenky a zlepšuje pacientův stav při probouzení. V roce 1914 se muzikoterapie uplatnila během chirurgického zákroku, kdy lékaři použili fonograf k uklidnění a rozptýlení pacienta. Tato zpráva vyšla v odborném časopise od Asociace amerických lékařů. *Současná muzikoterapie* vznikla koncem čtyřicátých let. V této době využití našla především mezi vojáky vyčerpanými bojem po druhé světové válce.

Existují tři principy, kterými se muzikoterapeuti řídí. Tím nejdůležitějším je nastoupení (entrainment), kdy „držíme krok“ s hudbou a „jsme v rytmu“. Tělo se přizpůsobuje rytmu a tempu zvuku. Díky principu nastoupení můžeme sledovat, jak hudba, kterou poslouchám, dokáže ovlivnit mozkové vlny, srdeční frekvenci, dýchání a dalším.

⁶⁵ GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 16.

⁶⁶ POLEDŇÁK, Ivan, FUKAČ, Jiří. *Úvod do studia hudební vědy*, 2005. str. 225-226.

I proti sebelepší hudbě ovšem můžeme postupem času být imunní. Tomu zabraňuje druhý princip, a to *izo-princip*. Postupnou změnou tempa, rytmu, řeči i emocionálního obsahu skladby dosáhneme převedení emocionálního nebo fyzického rozpoložení do rozpoložení jiného. V hudbě, ve které se izo-princip odráží, nikdy nenajdeme nečekanou změnu, překvapení nebo pauzu. Třetí princip je rozptýlení (*diversion*), který je mezi muzikoterapeuty velmi oblíbený. Tento princip odvádí pozornost pacientů od bolesti a nepohodlí. Toto rozptýlení ovšem netrvá dlouho a nefunguje tak, že zcela změní vztah mysli a těla. Dočasně ale může vyvolat léčivý účinek. V posledním půlstoletí muzikoterapie udělala velké pokroky a je zcela solidní vědeckou disciplínou.⁶⁷

„Psychologicky orientovaná muzikoterapie nabyla největšího rozmachu ve 20.století. Odpovídá jí léčebně nebo sociálně pedagogický koncept muzikoterapie, jakož i koncept psychoterapeutický. Důležité je dodržet kritérium indikace- komu, za jakým účelem, s jakým cílem a jaká hudba bude nabídnuta.“⁶⁸

Muzikoterapie se v posledních letech stále výrazněji objevuje v klinickém a poradenském kontextu. Přibývají případy, kdy muzikoterapie může zasáhnout do celkového obrazu zdraví a ovlivnit jeho udržení, posílení nebo znovuobnovení. Psychoterapeuticky orientovaná muzikoterapie je směřována stejně jako verbální psychoterapie. Rozumíme jí intervenční průběh u doprovázení psychických procesů klienta. Psychoterapie je proces probíhající na základě dohody mezi klienty a terapeutem. Předpokládá možnost plánovaného ovlivňování klientova prožívání nebo jednání, přičemž v procesu terapie není klient zbaven zodpovědnosti za svůj vlastní život. Jejím cílem je modifikovat ty formy, které klientovi brání ve zdravém vztahu k sobě a okolí. Činí to prostřednictvím odstraňování chorobných příznaků reedukace, resocializace, reorganizace, restrukturalizace, rozvoje, nebo integrace pacientovy osobnosti.“⁶⁹

⁶⁷ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 118-120.

⁶⁸ ZELEIOVÁ, Jaroslava. *Muzikoterapie*, 2007. str. 24-25.

⁶⁹ ZELEIOVÁ, Jaroslava. *tamtéž*, str. 60.

V sedmdesátých letech založil v Anglii, skladatel a klavírista, Paul Nordoff spolu se speciálním pedagogem Clivem Robbinsem Školu Paula Nordoffa a Cliva Robbinse, která se rozšířila také do Severní Ameriky a Německa. Tato škola se snaží pomocí nahrávek a vyhodnocovacích škál validizovat metody improvizace při práci s mentálně postiženými a autistickými dětmi. Hlavní ideou je probudit tzv. hudební dítě (Music Child).

*„Pojem Music Child zahrnuje hloubku, intenzitu, různorodost a inteligenci reakcí dětí při hudební interakci. Music Child je dáno každému dítěti individuální muzikálností. Pojem se vztahuje k individuálnímu způsobu hudebního prožitku – ke zděděné, komplexní senzibilitě pro pořádek a vztah tonálního a rytmického pohybu. Stejně ukazuje na osobní význam hudební reaktivity pro každé jednotlivé dítě. Termín Music Child označuje součinnost receptivních, kognitivních a expresivních schopností“.*⁷⁰

*Muzikoterapie v zahraničí se stát od státu liší. V Číně se tradiční muzikoterapie přizpůsobuje moderním nemocem a poruchám. Setkáme se zde s hudebními projekty s příznačnými názvy jako Obezita, Zácpa, Nespavost, Srdce, Játra a jiné. Na většině těchto alb se využívají tradiční čínské hudební nástroje a hudba je hrána bez pauz a předělů. V Japonsku využívají klasicistní a romantickou hudbu i lékaři. Na nespavost prý zabírá Debussyho *Ondine* nebo Scherzando a také Bachovy Goldbergovy variace. Na léčbu bolestí hlavy a migrény Japonci navrhnou Mendelssohnovu *Jarní píseň*, Dvořákovu *Humoresku* nebo také Američana v Paříži od George Gershwinu. „V průběhu staletí se v medicíně a filozofii Dálného východu vyvinul léčebný systém, který spojuje pentatoniku čili pětitónovou stupnici s ročními obdobími, s orgány a funkcemi těla a s konkrétními jídly a chutěmi. Pět tónů rovněž symbolizuje různé hudební nástroje, způsoby vyluzování hudby a styly hry.“⁷¹*

⁷⁰ ZELEIOVÁ, Jaroslava. *Muzikoterapie*, 2007, str. 55.

⁷¹ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 132

V Indii má hudba v medicíně své místo již velmi dlouho. Tradiční indická hudba je v nemocnicích, univerzitách a léčebných střediscích po celé Indii nástrojem k uzdravování. Indové věří, že posvátná hudba a píseň je darem bohů. Podle mýtu stvořil hudbu a tanec Pán Šiva z prvotního zvuku a naučil je svou manželku. Jeho manželka, bohyně Párvatí se o ně podělila s ostatními bohy a bohyněmi a bůh Brahma, kterému se zželelo lidských bytostí, hudbu donesl na Zemi, coby pátou Vědu-Samavédu.

V Africe je základní charakteristikou tradiční hudby kruh, ve kterém lidé tančí a zpívají za doprovodu rytmického bubnování. Bubnování se zde vyvinulo ve složité umění. Pomocí dvou bubnů si metodou podobnou Morseově abecedě dokážou dva bubeníci sdělit důležitou zprávu, až na vzdálenost šedesáti mil. Pro Afričany byla píseň a tanec stvrzením náboženské víry. Využívali hudbu jako nástroj, díky kterému zůstávali v kontaktu se svými předky. Ovšem i přes ztrátu tradičních hodnot přežívá díky sblížení a prolínání africké, afroamerické a evropské tradice africká kultura v bílé i černé společnosti.

3.2 Vliv hudby na chování člověka

„V mnoha starých kulturách, nejen v Egyptě a v antickém Řecku, se používaly prakticky, ale i teoreticky důmyslně propracované koncepce formování člověka pomocí hudby. Mezi tyto koncepce řadíme například kult boha Dionýsa, nauku o ethosu v hudbě a Aristotelovo pojetí katarze prostřednictvím umění. Aristotelés dále doporučoval využití dórské stupnice, které připisoval duchovní sílu, a stupnice lydické, které naopak připisoval velký vliv na pozitivní vývoj dětí.“⁷²

Jak zmiňuje Franěk, tak zájem na využití hudby při ovlivňování lidského chování mohou mít učitelé, vychovatelé, lékaři, ale také politici, či obchodníci. Zatím ovšem nemáme dostatek poznatků založených na experimentech, jakým způsobem toto ovlivňování funguje a v jakých situacích se vyskytuje. Lidské

⁷² GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi příběhy muzikoterapeutických cest*, 2014. str. 16

chování odpovídá zažitým kulturním zvyklostem a prostředí, ve kterém se právě nacházíme. Okolní prostředí tedy významně ovlivňuje naše chování. Jinak se chováme v kostele, jinak v muzeu, či v divadle. Prostředí může být definováno mnoha způsoby, kromě vizuálních informací mohou hrát rovněž svoji roli akustické podněty. Hudba je tedy také jedním z prostředků, který definuje prostředí. Například varhanní hudba může vytvářet dojem religiozního prostředí, barokní hudba dodává prostředí exkluzivní dojem, zatímco populární hudba může mít zcela opačný účinek.⁷³

Jak hudba ovlivňuje prosociální chování, zdokumentovali během experimentu North, Tarrant a Hargreaves . Vliv hudby byl zprostředkován pomocí vyvolání pozitivních emocí, při kterých jsou lidé více ochotni pomáhat druhým. Experiment byl proveden v univerzitním sportovním centru. Návštěvníkům byla pouštěna buď populární hudba, která v lidech vyvolávala pozitivní emoce nebo počítačově vytvořená hudba ve stylu avantgardy 20. století, u které bylo ověřeno, že je běžnými posluchači hodnocena negativně. Po cvičení byli návštěvníci informováni o tom, že jejich centrum má být zrušeno a byli požádáni o pomoc s roznášením letáků na podporu záchranu centra. Výzkum prokázal, že návštěvníci, kterým byla pouštěna populární hudba, byli více ochotní pomáhat, než ti, kteří poslouchali hudbu avantgardní.⁷⁴

Vliv určitého typu hudby na agresivní a asociální chování zatím není možné prokázat pro nedostatek empirických důkazů. Avšak Gardiner ve svém výzkumu, který zahrnoval data od tisícovky obyvatel Rhode Islandu, které sledoval od narození, až do věku 30 let zjistil, že existuje jen velmi malá pravděpodobnost, že hudebně aktivní lidé budou mít konflikt se zákonem. Otázkou je, zda-li se jedná jen o samotný vliv „zvyšující“ hudby nebo spíše o to, že mladí lidé dostanou možnost trávit volný čas nějakým smysluplným způsobem. Také se zde může projevit vliv tzv. „lepší rodin“ ze střední třídy, u které je pravděpodobnější, že se dítě bude věnovat hře na hudební nástroj,

⁷³ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 190

⁷⁴ FRANĚK, Marek. *tamtéž*, str. 191

než je tomu u rodin s nižším příjmem.⁷⁵

⁷⁵ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 193.

4 SOUČASNÉ POZNATKY O VLIVU HUDBY NA MOZKOVÉ FUNKCE

4.1 Základní poznatky o anatomii a fyziologii mozku

„Hudba provází lidstvo už tak dlouho, že pro ni má náš mozek vytvořen jakýsi potenciál, který ale není automaticky aktivován u každého stejně a zároveň není spojen s nějakým jedním konkrétním centrem v mozku. Onen potenciál je třeba rozvíjet, takže včasná podpora hudebního cítění jednoznačně napomáhá větší muzikálnosti, než jaká se rozvine u jedinců, u nichž podporována nebyla. Samozřejmě svoji roli hraje i genetika a další faktory. Josef Syka poukazuje na to, že bez ohledu na kulturní prostředí, v němž vyrůstáme, máme vrozený cit pro hudební škály, založené na oktávě. Každý jedinec rovněž reaguje pozitivně na libozvučnost (konsonanci) a negativně na nelibozvučnost (disonanci).“⁷⁶

„Značný pokrok v poznání funkcí mozku pro vnímání hudby jsou zásluhou četných výzkumů a patologicko-neurologických studií z přelomu 19. a 20. století. V současné době pokračuje prohlubování a zpřesňování poznatků mílovými kroky díky moderním radiologickým metodám, počítačové tomografii, elektroencefalografii, magnetoencefalografii. Český neurolog profesor Josef Syka, který se věnuje výzkumům mozku z hlediska zpracování sluchových podnětů, vyzdvihuje pozitronovou emisní tomografii, magnetickou rezonanci a obzvláště funkční magnetickou rezonanci.“⁷⁷

„Lidský mozek je mnohými pokládán za nejsložitější objekt v nám známé části vesmíru, který funguje jako jediný (a jedinečný) integrovaný celek. Všechny jeho části jsou navzájem mnohonásobně a obousměrně propojeny. K základním částem mozku řadíme mozkový kmen, mozeček, mezimozek a

⁷⁶ Postupně odhalované tajemství hudby, [online]. [citováno 25.3.2015]. Dostupné z: <http://vesmir.cz/2014/11/21/postupne-odhalovane-tajemstvi-hudby/>

⁷⁷ Postupně odhalované tajemství hudby, [online]. [citováno 25.3.2015]. Dostupné z: <http://vesmir.cz/2014/11/21/postupne-odhalovane-tajemstvi-hudby/>

*koncový mozek.*⁷⁸

Mozkový kmen je část mozku, která v oblasti velkého týlního otvoru lebky přímo navazuje na páteřní míchu. Na mozkovém kmeni rozlišujeme tři části: prodlouženou míchu, Varolův most a střední mozek. Mozkový kmen se nachází v „základech“ mozku, což odpovídá centřům, která se zde nacházejí. Jsou to především centra základních životních funkcí.⁷⁹

Mozeček, který je přímo napojen na mozkový kmen i mezimozek a jejich prostřednictvím je spojen s koncovým mozkiem a páteřní míchou v každém okamžiku dostává informace prakticky z celého těla. Mozeček je významný především svou úlohou v řízení motoriky, má ale také podstatnou úlohu ve funkcích poznávacích, emočních, vstupuje do procesu učení, myšlení, motivace, paměti aj. Mozeček dokáže předem odhadnout průběh zamýšleného pohybu (tzv. prediktivní funkce).⁸⁰ Schlaug srovnával velikost mozečku u hudebníků a nehudebníků, žen i mužů. Absolutní objem mozečku byl normalizován na 1% z celkového objemu mozku. Bylo zjištěno, že muži hudebníci měli větší objem mozečku, než muži nehudebníci. U žen však rozdíl zjištěn nebyl, tento nezjištěný rozdíl mezi mozečkem žen hudebnic a nehudebic je možné vysvětlit pohlavními rozdíly v strukturální plasticitě.⁸¹

Mezimozek se nachází ve středu mozku. Je uložen mezi mozkovými polokoulemi a navazuje na mozkový kmen. Důležitou součástí mozku je hypotalamus, který tvoří dno III. komory mozkové.

Hypotalamus zprostředkovává tělesný doprovod emocí a má podíl na modulaci emočního prožívání. Hypotalamická centra zasahují také do určitých vzorců a prvků lidského chování.⁸² *Levá mozková polokoule* ovládá logické uvažování a řeč. Tato hemisféra je označována jako „intelektuální“. Levá hemisféra zpracovává dominantně informace z pravé poloviny těla a pravé části zorného

⁷⁸ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *Člověk, jeho mozek a svět*, 2009. str. 51

⁷⁹ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *tamtéž* str. 52.

⁸⁰ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *tamtéž*, str. 57.

⁸¹ SEDLÁK, František, *Úvod do hudební psychologie 1*, 1981. str. 118.

⁸² OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *Člověk jeho mozek a svět*, 2009. str. 54.

pole a je odtud řízena hybnost pravé poloviny těla.

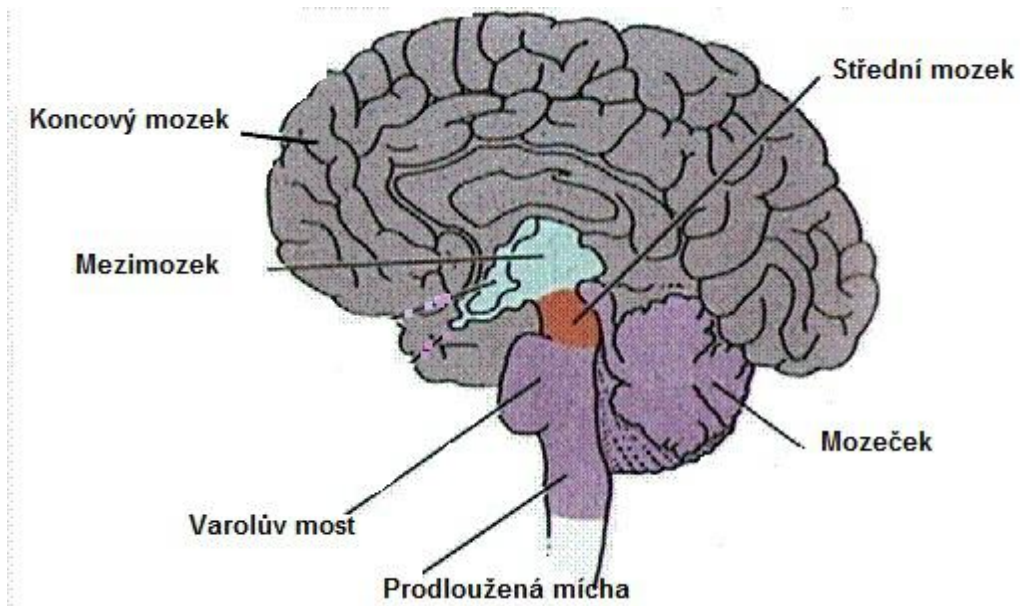
Pravá mozková polokoule je spíše „citová“. Zpracovává především smyslové podněty s emočním doprovodem, vládne představivostí, chápáním perspektivy, geometrie, prostoru atd. Dostávají se sem především informace z levé poloviny těla a levé části zorného pole a leží zde motorická centra řídící pohyb levé poloviny těla. Nové informace zpracovává především pravá mozková polokoule a známé informace především levá. Rozdíly mezi levou a pravou mozkovou polokoulí se objevují zejména při opakovaném řešení problému, jako je například poslech hudby. Při prvním setkání s neznámou hudbou převažuje činnost pravé mozkové hemisféry. Při opakovaném poslechu funkční zatížení hemisfér zaměstnává levou polovinu mozku.⁸³

Mozek a (hudební) paměť: Pokud bychom měli obecně popsat, co je to paměť, mohli bychom konstatovat, že je to komplexní schopnost mozku zaznamenat, vštípit, uchovat a vybavit si informace. Je jednou z podmínek přežití. Na úrovni mozku je paměť realizována zejména na úrovni synapsí, podílí se na ní řada mozkových struktur a informace jsou v mozku zaznamenávány na mnoha místech, Přestože je paměť funkcí celého mozku, mají k ní některé mozkové struktury „bližší vztah“⁸⁴Významnou roli ve většině mozkových procesů, psychických funkcí, řízení specifických forem chování i emočního prožívání hrají *asociační korové oblasti*.⁸⁵ „*Prefrontální kůra* - tato část mozku je úzce spojena s pracovní pamětí, která na krátký čas zpracovává a uchovává přijaté informace.

⁸³ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *Člověk, jeho mozek a svět*, str. 57-61.

⁸⁴ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *tamtéž*, str. 68.

⁸⁵ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *tamtéž*, str. 65-66 .



Obr. 1 Schéma mozku

Pracovní paměť je vědomá krátkodobá paměť, která je omezena kapacitou i časem. Součástí pracovní paměti je zvuková (fonologická) smyčka, která pracuje se zvukovými informacemi (řečovými i neřečovými)- neboli se zápisem typu - co právě teď vnímám za zvuk či řeč, co to znamená a co k tomu aktuálně vím. Můžeme ji udržet delší dobu opakováním-nehlasným („v duchu“) nebo i nahlas. Ukazuje se, že fonologická smyčka hraje klíčovou roli pro zvládnání mateřského i ne-mateřského jazyka.⁸⁶

*„Hudební paměť je klíčovým prvkem hudební schopnosti. Bez paměti by nemohl přirozeně existovat prožitek hudby.“*⁸⁷ Dříve se předpokládalo, že hudební paměť vzniká až po prvním roce života, ovšem výzkumy prokázaly, že děti ve věku sedmi měsíců jsou schopné si zapamatovat strukturně složitou hudbu a uchovají ji ve své dlouhodobé paměti. Přesnou věkovou hranici, ve které se tato schopnost začíná formovat, ovšem neznáme.⁸⁸ Franěk uvádí, že rozvoj hudební paměti souvisí s hudební zkušeností a praxí. Lepší hudební

⁸⁶ OREL, Miroslav, FACOVÁ, Věra. *Člověk, jeho mozek a svět*, 2009. str. 67.

⁸⁷ FRANĚK, Marek, *Hudební psychologie*, 2005. str 138

⁸⁸ FRANĚK, Marek. *tamtéž*, str. 138-139.

paměť má tedy tem, kdo se hudbou zabývá již od dětství. Uvádí také, že rozvoji hudební paměti napomáhá intenzivní styk s hudbou, například dlouhodobý nácvik určité skladby.⁸⁹

4.1.1 Neurofyziologické základy hudebních činností

„Všechny vyšší funkce nervové soustavy jsou řízeny mozkovou kůrou. Mozková kůra je funkčně členěna do řady oblastí, které řídí různé činnosti. Existuje rovněž sluchová oblast. Je lokalizovaná ve spánkovém laloku mozkové kůry. Zde je také v tzv. Heschlově záhybu ukončena sluchová dráha. Při hledání neurofyziologických základů různých hudebních činností se nejprve věnovala pozornost smyslu pro zvuk, proto bylo také často hudební nadání spojováno s rozvojem této oblasti mozkové kůry.“⁹⁰

Pod vlivem některých psychologických směrů 19. století (např. frenologie) byly základy hudebního nadání zprvu hledány v morfologické stavbě mozku. Někteří vědci se domnívali, že hudební nadání je spojeno s objemovým rozvojem spánkové oblasti mozkové kůry. Ovšem k vývoji spánkového laloku dochází velmi brzy po narození, tudíž pokud bychom hudební nadání stavěli pouze na morfologickém rozvoji spánkového laloku, připustili bychom, že ani intenzivní hudební výchova nemůže udělat z jednotlivce, který nemá tyto morfologické předpoklady, dobrého hudebníka. Navíc vědci, kteří hudební nadání stavěli pouze na morfologicky vysoce vyvinutém mozku přehlédli, že dobrý sluch je jen jedna z podmínek zaručující úspěch v hudebních činnostech.

*Výzkumy, za použití neurofyziologických metod zjistily, že existují rozdíly mezi mozky hudebníků a nehudebníků. Tyto rozdíly se vytvářejí postupně, pokud se jedinec začne věnovat hudbě v raném věku a v hudební činnosti i dále intenzivně pokračuje. V poslední době se získává stále více poznatků ukazujících, že hudební aktivita vede ke změnám ve fungování mozku i v jeho struktuře. Jedná se například o strukturální změny v *corpus callosum* a*

⁸⁹ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 92.

⁹⁰ FRANĚK, Marek. *tamtéž*, str. 116.

mozečku.⁹¹

Corpus callosum je část mozku obsahující široké pásmo nervových vláken, jež spojuje obě mozkové hemisféry. Při srovnání 30 profesionálních hudebníků a 30 nehudebníků odpovídajícího věku bylo zjištěno, že přední polovina corpus callosum byla u hudebníků výrazně větší, zejména pak u těch, kteří začali s hudební činností před 7. rokem života. Franěk uvádí, že přestože existuje rozdíl mezi hudebníky a nehudebníky v tom, jakým způsobem zpracovávají hudební podněty, výzkumy posledních let ukazují, že nehudebníci disponují skrytou schopností zpracovávat hudební podněty. Tato schopnost zřejmě souvisí s řečí.⁹²

Hudba a její vliv na zpomalení a vyrovnání mozkových vln byl prokázán.. Mozkové vlny lze upravit pomocí hudby i zvuků, které člověk vydává. Normální vědomí sestává z beta vln, které vibrují v rozmezí od 14 do 20 Hz. Beta vlny se objevují, když se ve vnějším světě soustředujeme na běžné činnosti nebo když prožíváme silné negativní emoce. Stav zvýšeného vědomí a klidu charakterizují alfa vlny, pohybující se v rozmezí 8 až 13 Hz. Období vrcholné kreativity, meditace a spánku lze popsat prostřednictvím theta vln (č. až 7 Hz) a hluboký spánek, hluboká meditace a nevědomí produkují delta vlny, které mají rozsah 0,5 až 3 Hz. Čím pomalejší jsou mozkové vlny, tím větší uvolnění, spokojenost a klid cítíme.⁹³

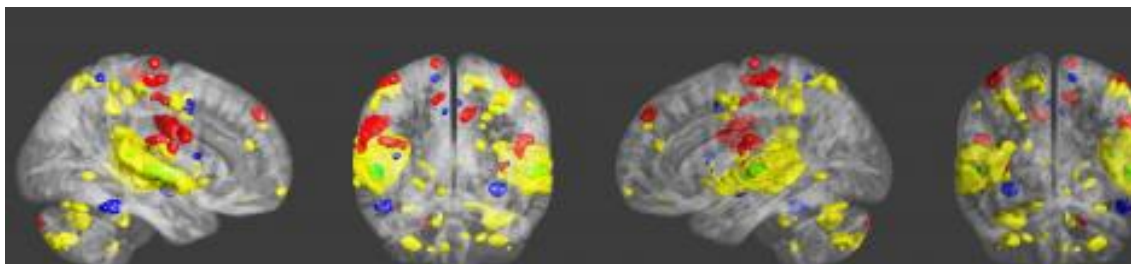
Campbell také uvádí, že určité skladby barokní nebo skladby stylu New Age dokážou přepnout vědomí z roviny beta do roviny alfa, což zlepšuje pozornost a celkový pocit pohody. Také například bubnování šamanů může uvádět posluchače do roviny theta, což vede ke změně vědomí a souvisí s údajným vnímáním jiných dimenzí.⁹⁴

⁹¹ FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*, 2005. str. 117.

⁹² FRANĚK, Marek. *tamtéž*, str. 118.

⁹³ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 67-68.

⁹⁴ CAMPBELL, Don. *tamtéž*, str. 68.



Obr. 2 Obrázek ukazuje, že poslech hudby aktivuje nejen oblasti, podílející se na dekódování sluchových vjemů, ale také rozsáhlé sítě v celém mozku.⁹⁵

4.2 Mozartův efekt

Na počátku devadesátých let byl na Kalifornské univerzitě proveden výzkum, který se zabýval vlivem Mozartovy hudby na vysokoškolské studenty a děti. Doktorka Rauscherová, která tento výzkum vedla, zjistila, že třicet šest studentů oboru psychologie dosáhlo o osm až devět bodů víc při prostorovém testu IQ poté, co deset minut poslouchali Mozartovu Sonátu pro dva klavíry D dur. Účinek skladby sice trval pouze deset až patnáct minut, ale i přesto tým Rauscherové dospěl k závěru, že vztah mezi hudbou a prostorovým uvažováním je tak silný, že zde může sehrát významnou roli pouhý poslech hudby. Fyzik Gordon Shaw, který byl součástí výzkumného týmu, prohlásil, že Mozartova hudba „zahřívá mozek na provozní teplotu“.

V další studii vědci zkoumali neurofyzilogický základ tohoto zlepšení tak, že na projekční obrazovku promítali šestnáct abstraktních postav, které se podobaly složeným kusům papíru. Tento pokus měl prozkoumat, jestli dokáže 79 studentů říci, jak budou kusy papíru vypadat rozložené. Jedna ze skupin poslouchala pět dní Mozartovu sonátu, druhá vnímala ticho a třetí směs zvuků, včetně hudby Philipa Glasse, mluveného slova a taneční hudby. Výsledky prokázaly, že zlepšení prostorového vnímání dosáhly všechny tři skupiny, ale

⁹⁵ Postupně odhalované tajemství hudby, [online]. [citováno 29.4.2015]. Dostupné z: <http://vesmir.cz/2014/11/21/postupne-odhalovane-tajemstvi-hudby/>

pouze mozartovská skupina dosáhla zlepšení o celých 62%, zatímco tichá skupina o 14% a smíšená pouze o 11%. I v následujících dnech dosahovala mozartovská skupina lepších výsledků. Vědci, kteří se výzkumem zabývali, předpokládají, že Mozartova hudba pomáhá „organizovat“ zážehové spojení neuronů v kůře mozkové, především tím, že posiluje kreativní procesy pravé hemisféry spojené s prostorovým a časovým myšlením. Při pozorování dětí na lekcích klavírní hry, kde se děti učily rozeznávat intervaly, techniku prstokladu, noty, hru z listu atd. se zjistilo, že po šesti měsících uměly všechny děti zahrát základní melodie od Mozarta a Beethovena. Také se velmi zlepšily v oblasti prostorového a časového uvažování. Narozdíl od vysokoškoláků, u kterých zlepšení trvalo pouze patnáct minut, vydržela těmto dětem zvýšená inteligence minimálně celý jeden den.⁹⁶

Významná osobnost spojovaná s Mozartovým efektem je doktor Alfred Tomatis, který zasvětil svůj život pochopení sluchu a četným aspektům poslechu. Jeho práce dala vzniknout novým typům vzdělávání, léčení a rehabilitace. Tomatis jako první začal chápat fyziologii poslechu odděleně od sluchu, také objasnil dominanci pravého ucha při ovládnutí řeči a muzikálnosti a vyvinul techniky, díky nimž můžeme jeho fungování vylepšit.

Nejvýznamnějším Tomatisovým přínosem bylo ale poznání, že plod v matčině lůně slyší zvuky. I přes kritiku ze strany svých kolegů prokázal, že ucho se začíná vyvíjet už v desátém týdnu těhotenství a v polovině pátého měsíce je plně funkční. Plod slyší celou škálu zvuků, především nízkofrekvenčních. Tomatis také zjistil, že dítě po porodu uklidní až hlas jeho matky, kdy se tělem natáčí směrem k matce a reaguje na jediný hlas, který vnímalo, když se nacházelo ve fetálním stadiu. Během let Tomatis pracoval tzv. zvukové znovuzrození. Je to proces, při kterém je mladý posluchač vystaven filtrovaným zvukem matčina hlasu, což v něm probouzí pocit emocionální výživy - podle teorie dítě prožívá nevědomý návrat k nejranějšímu uvědomění. Přípravnou fází doprovází nějaké hudební téma, zpravidla Mozartova hudba, která působí jako

⁹⁶ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 26-27.

náhrada při nepřítomnosti rodiče nejlépe.

Proč právě Mozart? Tomatis vyzkoušel při své práci mnoho skladatelů a hudebních žánrů, ale Mozart a jeho především jeho houslové koncerty mají nejsilnější léčivé účinky. Bez ohledu na posluchačův hudební vkus má Mozartova hudba výrazné uklidňující účinky, zlepšuje prostorové vnímání a umožňují mu jasněji se vyjadřovat. Rytmus, melodie a vysoké frekvence Mozartovy hudby zjevně podporují a rozvíjejí kreativní a motivační oblasti mozku. Kouzlo této hudby je v tom, že je čistá a prostá, tajemná a velice přístupná posluchačům narozdíl od mnohem složitějších děl Bacha nebo emocemi nabitých Beethovenových skladeb.

Přestože byl Mozart v mnoha ohledech spjat s ostatními skladateli své doby, hudba žádného z nich neměla účinek a vliv jako právě Mozartovy skladby. Je možné, že jeho skladatelské umění pramení z hudebního prostředí, ve kterém vyrůstal a především přívalům hudby, která ho obklopovala ještě před narozením. Mozartův otec byl houslistou a hudebním ředitelem v Salzburku a jeho matka v těhotenství zpívala písně a serenády. Díky těmto příznivým vlivům byl Mozart již ve čtyřech letech nadaným hudebníkem.⁹⁷

Doktorka pedagogických věd Dee Coulterová, ředitelka oddělení kognitivních studií Naropova institutu v Boulderu a autorka knihy *Časový rozvrh mozku pro rozvoj hudebních dovedností* vysvětluje, že Mozartova hudba podněcuje vznik kvalitních beta vln tedy běžného vědomí. Ale má-li člověk dosáhnout stavu optimální kreativity, Coulterová doporučuje jazz. Zjistila, že hudba Milesse Davise, Johna Coltranea a avantgardního skladatele Johna Cage dokáže posluchače pozdvihnout do theta vědomí, což je stav, kdy v mozku probíhají vysoce kreativní vlny spojené s uměleckým a duchovním vhledem.⁹⁸

⁹⁷ CAMPBELL, Don. *Mozartův efekt*, 2008. str. 35-36.

⁹⁸ CAMPBELL, Don, *tamtéž*, str. 179.

4.3 Příběhy o vlivu hudby na lidský mozek

„Jaká je to zvláštní věc vidět, jak si celý jeden druh – miliony lidí – hraje s nesmyslnými melodiemi a naslouchá jim, zaměstnává se a zabývá se po většinu času tím, čemu se říká „hudba“.“⁹⁹ Sacks Oliver

Oliver Sacks, britský neurolog, profesor na New York University School of Medicine a spisovatel, také zvaný „dvorní básník medicíny“ za svůj život publikoval mnoho významných titulů, zabývajících se neurologickými odlišnostmi lidí. Jednou z nich je i kniha s názvem *Musicophilia*, která zkoumá specifické vnímání a přijímání hudby. *Musicophilia* je plná silných příběhů skutečných lidí, pro které má hudba v životě velmi zásadní roli. Uvedu zde ve stručném převyprávění některé z nich, protože se domnívám, že tyto příběhy z pera fundovaného a hudebně erudovaného odborníka mohou přinést obrázek o vlivu hudby na člověka lépe, než odborné lékařské knihy. Je tak možné přiblížit tuto problematiku i nám, neodborníkům v oblasti neurověd.

4.3.1 Pronásledování hudbou – *Blesk z čistého nebe*

V této kapitole¹⁰⁰ *Musicophilie* se Sacks zabývá případem dvaadvacetičtiletého muže Tonyho Cicoria, který byl jednoho podzimního dne zasažen bleskem a tento den změnil celý jeho život. Tony právě domluvil se svou matkou v telefonní budce, když ze sluchátka vyšlehl světelný záblesk, který ho zasáhl do obličeje. Tony podle svých slov zažil tzv. mimotělní vnímání, při kterém pozoroval dění kolem sebe, zatímco byl v bezvědomí. Že je zpátky mezi živými poznal, když pocítil bolest, kterou mu způsobily popáleniny na obličeji a levé noze. Zraněného Tonyho policisté odvezli na jeho přání domů, kde ho prohlédl jeho kardiolog, který se nedomníval, že by tato nehoda měla mít nějaké následky. Tony ovšem krátkodobě zaznamenal změny v neurologické oblasti. Cítil se zpomalený, nevzpomínal si na jména lidí, které

⁹⁹ SACKS, Oliver., *Musicophilia*, 2009. str. 9.

¹⁰⁰ SACKS, Oliver, *tamtéž*, str. 17-29

dobře znal, někdy ani na názvy chorob nebo chirurgického postupu. Podle vyšetření byl ale naprosto v pořádku, a tak se vrátil do běžného života. Po několika dnech od nehody začal Tony pociťovat touhu poslouchat klavírní hru, přestože se o ni nikdy dříve nezajímal. Nejvíce ho fascinovala nahrávka Chopinových skladeb. Tony ovšem nezůstal pouze u poslechu, ale zatoužil na klavír začít hrát.

V této době začal hudbu slýchat i ve své hlavě a snažil se jí dát nějakou formu. Hra na klavír ovládla celý jeho život. Tony byl přesvědčen, že zásah bleskem přežil právě kvůli hudbě, věřil, že zde byl pro tuto nehodu vyšší smysl. Hudební posedlost Tonymu rozvrátila rodinu, v roce 2004 se rozvedl a v témže roce utrpěl vážná zranění při motocyklové nehodě. Přesto, že měl helmu, utrpěl zranění hlavy, které ovšem na jeho vášni pro hru a komponování nic nezměnilo.

Otázkou ovšem zůstává, kde se tato muzikofilie zrodila, jaký má fyzický základ. Sacks o Tonyho mimotělním vnímání po nehodě mluví jako o tzv. autoskopii, kdy lidem připadá, že se na sebe dívají z výšky, zřetelně vnímají lidi a předměty kolem sebe. Lidé, kteří prošli podobnou zkušeností ji popisují jako „létání“ nebo „vznášení se“. Pro tento jev existuje několik důkazů, které objasňují, že souvisí s narušenou funkcí v mozkové kůře, především v oblasti mezi spánkovými a temenními laloky. Světlo a promítnutí dosavadního života, které Tony při nehodě zažil podle Sackse způsobilo zděšení, spojené s poklesnutím tlaku a snížením přísunu kyslíku do mozku.

Tonyho náhlý zájem o hudební činnost Sacks vysvětluje tím, že při degeneraci předních částí mozku, někdy při ztrátě schopnosti mluvy a abstrakce dochází k projevům hudebního nadání a vášně pro hudbu. Důvod, proč se Tonyho zájem o hudbu objevil až po několika týdnech od nehody, může souviset se zmateností, která přetrvávala po několik hodin a s narušením paměti, které trvalo několik týdnů. Sacks se ovšem domnívá, že v mozku Tonyho Cicoria došlo ale k dalším nepozorovaným formám poškození mozku,

který tedy stále reagoval na poškození a po celou dobu se vlastně reorganizoval. To, že se Tony cítil jako zcela nový člověk, plný duchovního, emocionálního a hudebního poznání Sackse v jeho názoru jen utvrdil. Domnívá se, že Tonyho mozek po nehodě musí vypadat jinak, než před ní. Uznává ale, že hudba, která zaplnila Tonyho život, byla podle jeho slov darem a milostí.¹⁰¹

Vlastní komentář autorky: Po zveřejnění tohoto příběhu se na Sackse obrátilo mnoho lidí s podobnými zkušenostmi, je tedy na nás, jestli budeme věřit a spoléhat se pouze na racionální vědecká vysvětlení nebo uvolníme prostor i pro duchovní stránku věci. Případ Tonyho Cicoria je velmi zajímavý a přesto není ojedinělý. Sacks Tonyho náhlý zájem o hudbu vysvětluje zcela racionálně. Zásah blesku a vážná zranění po motocyklové nehodě téměř jistě způsobily v mozku jisté změny. Je ale možné, že bylo Tonyho hudební nadání jen skryté a po velkém šoku se pouze znovu vynořilo? Myslím, že ano. Věřím, že je kolem nás spousta jedinců s citem a vášní pro hudbu, které jsou ovšem potlačené současnou dobou, nedostatkem času, profesním tlakem aj. Až uvědomění si, že život netrvá věčně, mnohé jedince přiměje se své zálibě věnovat. Domnívám se, že každý člověk si hledá vlastní cestu k úlevě a uzdravení. Jak víme z předchozích kapitol, hudba výrazně ovlivňuje tělo i mysl člověka a ten podle mého názoru v těžkých životních situacích intuitivně k hudbě uniká.

4.3.2. Hudba v mysli: představivost a fantazie

„Hudba tvoří podstatnou a příjemnou součást života většiny z nás – a to nejenom hudba vnější, kterou posloucháme svými ušima, ale i hudba vnitřní, která zní v našich hlavách“¹⁰² Hudební představivost je stejně tak rozmanitá jako představivost vizuální. Člověk si ve své hlavě dokáže udržet melodii, někteří lidé si vybaví dokonce i celou symfonii tak, jako by jí právě naslouchali. S hudební představivostí skladatelé pracují každý den, většina z nich nejprve

¹⁰¹ SACKS, Oliver, *Musicophilia*, 2009. str. 17-27.

¹⁰² SACKS, Oliver, *Musicophilia*, str. 41.

tvoří a skládá hudbu ve své mysli, než u nástroje. Jedním příkladem za všechny je samotný Beethoven, který pokračoval v komponování i poté, co zcela ohluchl a právě hluchotou jeho hudební představivost ještě zesílila.

Vyloučením přísunu sluchových informací, se může sluchová kůra stát hypersenzitivní, čímž se zvýší síla hudební představivosti. Výzkumy, prováděné od poloviny devadesátých let dvacátého století prokázaly, že hudba, kterou si představujeme, je schopna aktivovat sluchovou kůru stejně tak silně, jako když ji posloucháme. Hudba, kterou si představujeme, dokáže také stimulovat motorickou kůru. Vědomá a úmyslná představivost, se kterou pracují především profesionální hudebníci, zapojuje také oblasti čelní kůry. Podle Sackse má mimovolní hudební představivost každý. Jedním z druhů neovladatelné hudební představivosti souvisí s tím, že jsme opakovaně vystaveni konkrétní skladbě.¹⁰³

„Melodie, jež vám proběhnou myslí, mohou psychoanalytíkovi poskytnout klíč k vašemu vnitřnímu životu a skrytým emocím. V tomto vnitřním zpěvu netlumočí hlas neznámého vnitřního já pouze chvilkové nálady a nutkání, ale někdy i odmítnutá či zapřená přání, nějakou touhu i pud, jež si nechceme připustit. Ať již vedlejší hudba doprovázející naše vědomé uvažování v sobě nese jakékoli tajné poselství, nikdy není náhodná.“¹⁰⁴Někdy ovšem hudební představivost překročí určité hranice a skladba v lidské mysli uvízne na dlouhé hodiny i celé dny. Neustálé opakování stejné melodie, která pro nás může být nepřijemná, až odpudivá svědčí o tom, že hudba pronikla do části mozku, kterou rozvrací a nutí ji skladbu neustále chrlit.

Na tomto principu pracují televizní reklamy a upoutávky, které mají za úkol pomocí hudby přitáhnout a upoutat diváky. Hlavní úkol těchto reklamních skladeb je jednoduchost a zapamatovatelnost. Způsob, jakým si skladba razí cestu do lidské mysli, dostal název earworms, tedy ušní červíci. Tito červíci se

¹⁰³ SACKS, Oliver. *Mozartův efekt*, 2009. str. 41-45.

¹⁰⁴ REIK, Theodor in SACKS. *tamtéž*, str 47.

nemění a mají průměrnou délku života. Když se červíci ztratí, stačí pouhá asociace či zmínka k tomu, aby se opět vrátily. Je možné, že výskyt ušních červíků ovlivňují některé léky. Sacks se zmiňuje o hudební skladatelce a učitelce, která užívala lék kvůli bipolární poruše a na základě toho u ní došlo k prudkému, až nesnesitelnému nárůstu ušních červíků. Po přečtení článku od Davida Kempa o opakujících se hudebních frázích spojených s užíváním právě léku lamotriginu, léčbu vysadila. Působení ušních červíků se sice zmírnilo, ale úplně nevymizelo.¹⁰⁵

Vlastní komentář autorky: Pravdou je, že tzv. ušní červíky zná asi každý z nás, právě proto, že dnešní svět reklam a prodeje se právě na tuto oblast velmi úspěšně zaměřuje. Z vlastní zkušenosti vím, že někdy bývá složité vypudit určité melodie z hlavy, ikdyž jsou vlastně otravné a uchu nepříjemné. Pokud ale má naše hudební představitost své meze, může být i velmi přínosná. Hudba, ikdyž třeba jen v našich hlavách dokáže podpořit naši radost, zahnat smutek, dodat odvalu, posílit soustředění. Jak jsem zmínila výše, hudba, kterou si představujeme, aktivuje mozek úplně stejně, jako hudba, kterou slyšíme. A s tímto Sacksovým názorem se já osobně ztotožňuji.

4.3.3. Williamsův syndrom

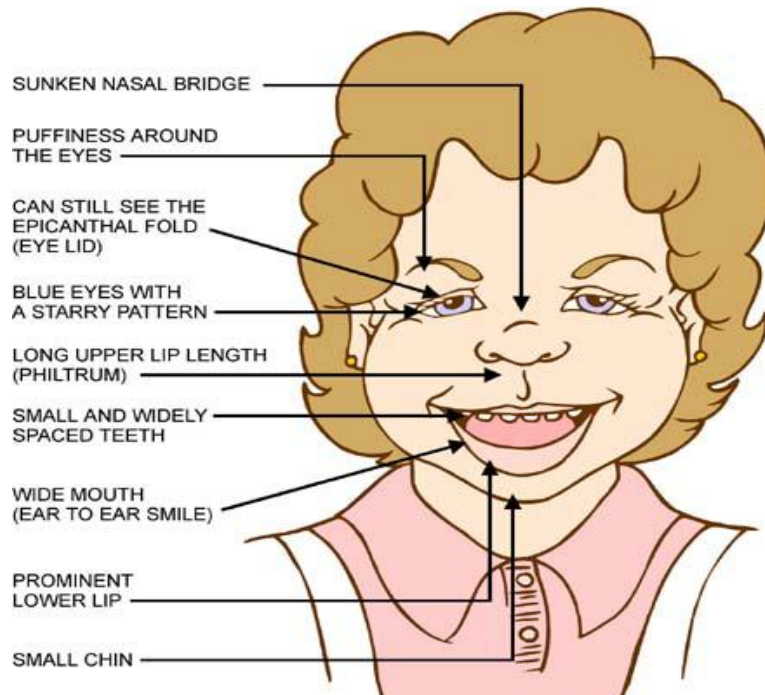
Velmi zajímavou kapitolou Sacksovy Musicophilie je tzv. Williamsův syndrom. Poprvé byl tento syndrom popsán v roce 1961 Novozélandčanem Dr. JCP Williamsem a vyskytuje se asi s četností 1 na 20 000 porodů. Diagnóza se provádí na základě genetických testů, při kterých se zjišťuje delece v genech na chromozomu 7.¹⁰⁶ Tato porucha je velmi vzácná a charakterizuje ji ostižení srdce a velkých cév, zvláštní tvar obličeje (diblíkovský výraz) a mentální retardace. Výraz mentální retardace označuje rozumový defekt, který postihuje schopnost mluvit a i další kognitivní schopnosti. Ovšem lidé s Williamsovým

¹⁰⁵ SACKS, Oliver. *Musicophilia*, 2009. str. 51-56.

¹⁰⁶ Příznaky a projevy, [online]. Williamsův syndrom [citováno 25.3.2015]. Dostupné z:

<http://www.priznaky-projevy.cz/geneticke-nemoci/williamsuv-syndrom-priznaky-projevy-symptomy>

syndromem mají velmi nevyvážený profil schopností a neschopností a jsou na rozdíl od běžné mentální retardace velmi komunikativní, přesto, že jejich IQ je srovnatelné s IQ dětí s Downovým syndromem.



Obr. 3 Williamsův syndrom a obličejová deformace¹⁰⁷

Neurovědkyni Ursulu Bellugiovou tento syndrom velmi zaujal, a tak se jím začala hlouběji zabývat. Zjistila, že potřeba komunikace souvisí s hypersociabilitou, kterou můžeme u Williamsova syndromu pozorovat. Tito lidé jsou velmi citliví k emocím a náladám druhých, mimořádně pozorně vnímají a studují lidskou tvář a osobní detaily. Ke všemu ostatnímu jsou ovšem lhostejní.

¹⁰⁷Projevy a příznaky, [online]. Williamsův syndrom [citováno 25.3.2015] Dostupné z:

<http://www.priznaky-projevy.cz/geneticke-nemoci/williamsuv-syndrom-priznaky-projevy-symptomy>

Jsou nevěšimaví a nešikovní, nedokážou odhadnout překážky, stejně jako třeba pochopit, jak jsou uspořádány věci v domě. Některé děti nedokážou ani sestavit jednoduché dílky Lega, které děti se stejným IQ sestaví bez problémů. V čem ale právě tito lidé vynikají je cit pro hudbu. To potvrzuje případ Glorie, která Williamsovým syndromem trpí. Od dětství měla pro hudbu velkou vášeň a raději si hrála s tamburínami a bubínky, než s čímkoliv jiným. Ve třech letech uměla zpívat a doprovázet písně. Od čtyř let začala vstřebávat i cizí jazyky a dokonce začala zpívat cizojazyčné písně. I jako dospělá se hudbě věnovala nadále, a to s velmi profesionálním přístupem. Když se Sacks s Glorií setkal, zazpívala za jeho klavírního doprovodu několik čísel z Turandot, a to brilantně a s citem. U lidí s Williamsovým syndromem se předčasně formuje smysl pro rytmus i hudební inteligence, přesto, že obecná inteligence vykazuje někdy těžké nedostatky.¹⁰⁸

U nás se lidmi s tímto syndromem zabývá *občanské sdružení Willík*, které prostřednictvím internetových stránek zvyšují informovanost rodičů, ale i pedagogů a lékařů, kteří se s nimi ve své praxi setkávají. Sdružení Willík se zabývá i zařazením těchto dětí do škol. *„Pro rozhodnutí o vhodném typu školního zařízení je nutné podrobné psychologické vyšetření s důrazem na výkon v jednotlivých verbálních a nonverbálních položkách. Důležité je také to, jak dítě charakterizují jeho rodiče a pracovníci předškolního zařízení...V případě integrace dítěte je osvědčeným modelem přítomnost asistenta pedagoga s tím, že je dítě vzděláváno podle individuálního vzdělávacího plánu. Pro mnohé jedince jsou však vhodnější speciální školy, kde se klade větší důraz na posilování problematických oblastí. Mezi dětmi s WS existují značné interindividuální rozdíly, a proto zde neexistuje jedno ideální řešení pro všechny.“*¹⁰⁹

¹⁰⁸ SACKS, Oliver. *Musicophilia*, 2009. str. 311-319

¹⁰⁹ Willík tým, [online]. Williamsův syndrom [citováno 25.3.2015]. Dostupné z: <http://willik.tym.cz>

Vlastní komentář autorky: Po vlastních zkušenostech ve školství, mohu s autory webových stránek Willík jedině souhlasit a potvrdit, že integrace handicapovaných jedinců je velmi individuální. Domnívám se, že pokud je alespoň malá naděje na úspěšné začlenění do běžného kolektivu, mělo by dítě dostat šanci a za pomoci asistenta pedagoga navštěvovat běžné školní zařízení. Samozřejmě integrace se neobejde bez problémů, úkolem třídního pedagoga je připravit třídu na to, že součástí jejich kolektivu jsou a budou i děti, které potřebují více péče a spolu s nimi tedy přichází i pedagogický asistent. Role pedagogického asistenta bývá složitá z pohledu přijetí ani ne tak kolektivem dětí, ale spíše pedagogů, kteří se musí přizpůsobit tomu, že se ve třídě během vyučování nachází další dospělá osoba. Při své asistentské praxi v první třídě ZŠ jsem se také setkala s různými podobami přijetí. Podle mého názoru je tedy důležité nastavit hned od začátku jasná pravidla a hranice práce pedagoga a pedagogického asistenta. Hudba tedy podle Sacksových zkušeností příznivě ovlivňuje i jedince handicapované a s velmi nízkým IQ. V případě Williamsova syndromu jedince velmi komunikativní, kteří se prostřednictvím hudby mohou sebevyjádřit a dát plně najevo své emoce.

Osobně jsem se přímo s Williamsovým syndromem nesešla, mám ale také pozitivní zkušenosti s vlivem hudby na mentálně retardované klienty z plzeňského centra Motýl, kam jsem docházela jako osobní asistentka. Setkala jsem se zde s Lukášem, který trpí vysokým stupněm mentální retardace. Nikdy nemluví, neodpovídá na otázky, běžně pracuje sotva se třemi slovy. Když ale uslyšel oblíbenou píseň v rádiu, začal si velmi nahlas broukat nebo dokonce zpívat a nebyl k utišení. Často mu melodie utkvěla v hlavě a on cítil silnou potřebu zpívat i nadále. Zjistil dokonce, že v prostorech koupelny je lepší akustika, a tak tam chodil a zpíval i desítky minut, potom se vrátil a mlčky se vrátil k práci. K Lukášově zpěvu se vždy přidaly i trhavé, ale rytmicky přesné pohyby. Když spatřil, že se bude v dílně hrát na kytaru a zpívat, objevil se na jeho obličeji blažený úsměv. I na ostatních klientech této dílny bylo znát, jak blahodárny a uklidňující vliv na ně hudba má. Období vánočních koled bylo tím nejpozitivnějším, které jsem v Motýlu zažila.

Stejně kladný vliv hudby vnímám i u Radka s vývojovou dysfázií, kterému asistuji v první třídě. Chlapec, který má běžně problém odpovědět na jednoduchou otázku, se při hudební výchově dokáže odvázat tak, že mu vůbec nevádí zazpívat před celou třídou, usmívá se a ještě delší dobu po zvonění mnohem více komunikuje a lépe se soustředí. Pro mě z těchto zkušeností vyplývá, že hudba je téměř všemocná.

Závěrečné zamyšlení

Díky velkému množství odborné literatury a lékařských studií dnes opravdu není pochyb, že hudba, ačkoliv pouze v přiměřeném množství (viz.kapitola 4.3.2) má na člověka velmi pozitivní vliv. Hudba dokáže ovlivnit fyzické i psychické zdraví, jak u dospělých jedinců, tak u dětí. Je prokázáno, že pokud dítě hudbou zahrneme již v útlém věku, můžeme očekávat její významnější a déle trvající působení.

Ještě větší vliv hudby na mozek, než při pouhém poslechu hudby můžeme sedovat při hře na nástroj. Hra na nástroj totiž aktivuje všechny jeho oblasti najednou, tedy oblast vizuální, sluchovou i motorickou. Jemná motorika potřebná ke hře zasahuje do obou hemisfér mozku, což je neznatelnější rozdíl mezi poslechem a hraním. Hra na nástroj také zapojuje matematickou představivost kontrolovanou levou hemisférou a kreativitu, kterou kontroluje hemisféra pravá. Proto se domnívám, že by se hra, alespoň na jednoduchý nástroj, například flétnu, měla zařadit do pedagogických osnov.

Naprostý základ je ovšem v hudebním vzdělání již v útlém věku v domácím prostředí. Víme, že lidský plod slyší již od třetího měsíce vývoje, a tak by podle mého názoru mělo seznámení s hudbou zcela určitě probíhat už v prenatalním stádiu a více intenzivně v prvních třech letech života dítěte. Poté samozřejmě v mateřských školách, kde se hudba a písně využívají jako hlavní edukační prostředek. Děti prostřednictvím hudby velmi snadno vstřebávají nejen nové informace, ale s pomocí písní si přivlastňují i morální zásady. Hudba a tanec děti v mateřské škole stmeluje.

Osobně jsem při ranním vítání nováčků v mateřské škole hudbu používala pravidelně. Děti nepřicházely do třídy s pláčem, místo toho je hudba pozitivně naladila už při převlékání v šatně a děti s radostí vběhly do třídy a společně tančily a zpívaly si. Tento postup se setkal s velmi kladnou odezvou u pedagogických kolegů i u rodičů, kteří nemuseli s těžkým srdcem opouštět své plačící potomky.

Právě z těchto důvodů bych byla pro rozšíření a zkvalitnění hudební výchovy i na prvním stupni základních škol. Z vlastní zkušenosti vím, že děti v první třídě základní školy mají pouze jednu hodinu hudební výchovy týdně, a to navíc často zařazenou jako poslední vyučovací hodinu. To je podle mého názoru velkým nedostatkem ve školním rozvrhu, obzvláště u takto malých dětí. Plné soustředění se z mého pozorování odehrává u šestiletých až sedmiletých dětí 20-35 minut denně, poté pozornost značně klesá, až upadá. S využitím Mozartova efektu (viz.4.2.) by bylo možné dobu plného soustředění prodloužit a posílit.

Myslím, že by pro děti na prvním stupni základní školy bylo prospěšné mít hodinu hudební výchovy každý den a pokud možno po vyučování navštěvovat hudební kroužek. Téměř jistě by tyto změny vedly k zlepšení nejen v oblasti soustředění, ale také paměti. Pro děti je hudba, ať už hra na nástroj nebo pouhé vytleskávání a zpěv, velmi přirozená a velmi kladně působí na jejich psychický stav, a to jak u dětí zdravých, tak u dětí handicapovaných. Bohužel podle mých profesních zkušeností kvalita hudební výchovy ve školství značně klesá a ředitelé mateřských a základních škol velmi těžce hledají zkušené a nadšené hudební pedagogy. Domnívám se, že by si každý člověk, jehož životní a pracovní náplň tvoří práce s dětmi, měl alespoň základně prostudovat vliv a funkce hudby na člověka a pokusit se co nejlépe využít její kladný vliv.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo shromáždit co možná nejvíce kvalitní odborné literatury, která by ve výsledku poskytla souhrn důležitých skutečností a informací k tématu hudba a její vliv na funkce mozku a dále tyto informace přehledně a systematicky sestavit a umožnit tak co nejsnazší a účelnou orientaci v mé práci, která může dále posloužit odborné veřejnosti, studentům i pedagogům. Každý, kdo využívá hudbu při práci s lidmi, by měl být seznámen s jejím pozitivním i negativním vlivem. Jelikož nejnovější výzkumy prokazují, že hudbu a její vliv na psychiku člověka přejímá i lékařství, mým cílem bylo také přinést co nejvíce poznatků z této oblasti vědeckých bádání, která se realizují po celém světě. Domnívám se, že tyto cíle se podařilo splnit.

V mé bakalářské práci jsem se nejprve věnovala hudbě a jejím funkcím, a to jak v artificiální, tak nonartificiální rovině. Ve druhé kapitole se zabývám hudebními složkami, tedy rytmem, melodií a harmonií. Třetí kapitola pojednává o vlivu hudby na člověka. Věnuji se zde podrobnému vlivu hudby na lidské tělo a mysl. Významnými součástmi této kapitoly jsou muzikoterapie a hudba v lékařství. Čtvrtou a také nejrozsáhlejší kapitolou jsou současné poznatky o vlivu hudby na mozkové funkce, kde jsem se zaměřila na základní informace o anatomii a fyziologii mozku, dále o neurofyziologických základech hudební činnosti. V další podkapitole se věnuji Mozartově efektu. Posledním bodem mé práce jsou Sacksovy příběhy o vlivu hudby na lidský mozek.

Velmi mne zaujaly právě Sacksovy příběhy o vlivu hudby na lidský mozek, které skutečně nutí k zamyšlení. Pro pedagogy, studenty, ale i odbornou veřejnost shledávám velmi užitečnou knihu Mozartův efekt, ve které najdeme praktické využití vážné hudby, ale i mnoho zajímavých studií, které mě osobně často velmi příjemně překvapily.

RESUMÉ

This bachelor thesis deals with the influence of music on brain functions. The first part describes the music and its functions. Then the author describes the musical elements, rhythm, melody and harmony. In the third chapter we read about the effect of music on humans, how music impacts human body and mind. The last chapter is devoted to the current knowledge about the anatomy of the brain, Mozart effect and Sacks stories about the effect of music on the human brain.

SEZNAM ZDROJŮ

Seznam použité literatury:

CAMPBELL, Don G. *Mozartův efekt: naleznete sílu hudby, která uzdravuje tělo, posiluje mysl a rozvíjí tvořivého ducha*. Praha: Eminent, 2008, 271 s. ISBN 978-80-7281-336-0.

FRANĚK, Marek. *Hudební psychologie*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2005, 238 s. ISBN 80-246-0965-7.

GERLICOVÁ, Markéta. *Muzikoterapie v praxi: příběhy muzikoterapeutických cest*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2014, 136 s. ISBN 978-80-247-4581-7.

KOŠČ, Ladislav. *Myslenie a inteligencia: kapitoly zo všeobecnej psychológie*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1986, 121 s. Pedagogická a psychologická literatúra.

KUHN, Tomáš. *Stručné dějiny populární hudby a jazzu pro studenty a učitele hudební výchovy*. 1. vyd. V Plzni: Západočeská univerzita, 2011. 176 s. ISBN 978-80-261-0018-8.

KRESÁNEK, Jozef. *Sociálna funkcia hudby*. 1. vyd. Bratislava: Slovenská akadémia vied, 1961, 162 s.

MAREK, Vlastimil. *Tajné dějiny hudby: zvuk a ticho jako stav vědomí*. Praha: Eminent, c2000, 214 s. ISBN 80-7281-037-5.

OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho mozek a svět*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 256 s. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5.

POLEDŇÁK, Ivan. *Hudba jako problém estetiky*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 287 s. ISBN 80-246-1215-1.

POLEDŇÁK, Ivan a Jiří FUKAČ. *Úvod do studia hudební vědy*. 3., (nezměn. 2.)

- vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, 260 s. ISBN 80-244-1257-8.
- POLEDŇÁK, Ivan. *Stručný slovník hudební psychologie*. 1. vyd. Praha: Supraphon, 1984, 459 s. ABC (Supraphon).
- RÉVESZ, Geza. *Introduction to the psychology of music*. Mineola, NY: Dover Publications, 2001, xiii, 265 p. ISBN 048641678x.
- SACKS, Oliver W. *Musicophilia: příběhy o vlivu hudby na lidský mozek*. Vyd. 1. Praha: Dybbuk, 2009, 375 s. ISBN 978-80-86862-92-7.
- SEDLÁK, František. *Didaktika hudební výchovy I na 1. stupni základní školy: Učebnice pro studenty pedagogických fakult*. 1. vyd. Praha: SPN, 1985. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
- SEDLÁK, František. *Úvod do psychologie hudby I*. 1. vyd. Praha: SPN, 1981, 76 s.
- SEDLÁK, František. *Úvod do psychologie hudby II*. 1. vyd. Praha: SPN, 1986, 140 s.
- SEDLÁK, František a Hana VÁŇOVÁ. *Hudební psychologie pro učitele*. Vyd. 2., přeprac. a rozš., V nakl. Karolinum 1. Praha: Karolinum, 2013, 406 s. ISBN 978-80-246-2060-2.
- SHAKESPEARE, William. *Kupec benátský: The merchant of Venice*. Vyd. 3., rev. Překlad Martin Hilský. Brno: Atlantis, 2012, 324 s. ISBN 978-80-7108-056-5.
- ŠEJKOV, Nikolaj. *Mozek zkoumá mozek*. 1. vyd. Praha: Svoboda, 1983, 168 s.
- WAUGH, Alexander. *Vážná hudba: nový přístup k poslechu*. Překlad Helena Kozlová, Jitka Ryndová. Bratislava: Slovo, c1995, 143 s. ISBN 8085711206.
- ZELEIOVÁ, Jaroslava. *Muzikoterapie: východiska, koncepty, principy a praxe*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2007, 254 s. ISBN 978-80-7367-237-9.

Internetové zdroje:

Williamsův syndrom: *Občanské sdružení Willík* [online]. Dostupné z: <http://willik.tym.cz/index.php?co=propedagogy>

Příznaky a projevy: *Williamsův syndrom* [online]. Dostupné z: <http://www.priznaky-projevy.cz/geneticke-nemoci/williamsuv-syndrom-priznaky-projevy-symptomy>

VAJNEROVÁ, Ivana: *Postupně odhalované tajemství hudby* [online]. [cit. 21. 11. 2014] Dostupné z: <http://vesmir.cz/2014/11/21/postupne-odhalovane-tajemstvi-hudby/>

DARWIN, C. R. (1871). *The descent of man, and selection in relation to sex*. London: John Murray. Volume 2. [online]. Dostupné z: <http://darwin-online.org.uk/contents.html>

PŘÍSPĚVATELÉ WIKIPEDIE. *Muzikologie*. [online]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Muzikologie>

seznam příloh:

Obr. 1 Schéma mozku, str. 34

Obr. 2 Mozek při poslechu hudby, str. 37

Obr. 3 Williamsův syndrom, str. 45