

# EFECTELE MUZICOTERAPIEI ÎN PATOLOGIA UMANĂ

## *The effects of music therapy in human pathology*

**Psiholog Florin-Ioan Popilean<sup>1</sup>, Dr. Laura Moise<sup>2</sup>, Student Alexandru Pestesi<sup>3</sup>,  
Student Georgios Vasileiou<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București*

<sup>2</sup>*Departamentul Medicina Muncii, Spitalul Colentina, București*

<sup>3</sup>*Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București*

### REZUMAT

Efectele muzicii asupra ființei umane depășesc sfera divertismentului. Aceste efecte benefice asupra sănătății pornesc de la însăși acțiunea undelor sonore, structurate sub forma arhitecturii muzicale ce se exercită asupra formelor de recompensă, producând activarea acestora și, în consecință, și a altor zone care procesează activități complexe precum vorbirea și logica. Prin releul psihosomatic complex, pornind de la căile cortico-limbice și de la sistemul limbic de integrare a funcțiilor emoționale cu procesele viscerale la toate organele și aparatele corpului uman, muzica devenită agent psihosoterapeutic influențează de regulă în mod favorabil întregul organism. Autorul trece în revistă aplicații ale muzicoterapiei (MT), în principalele sectoare ale asistenței medicale, exemplificând cu rezultatele favorabile obținute în dermatologie, cardiologie, pneumologie, boli neurologice și psihiatrice, considerând-o ca pe o metodă profilactică complementară tratamentului medical.

**Cuvinte cheie:** muzicoterapie, boli somatice, neurologie, psihiatrie

### ABSTRACT

The effects of music on the human being far exceed the limitations of pleasure. These beneficial effects on human health stem from the very action of sound waves. Structured in the form of musical architecture that applies to the variants of reward, thus causing the activation of complex activity and areas that process speech and logic. Through the psychosomatic complex relay, based on cortico-limbic pathways and the limbic system's integration of emotional function with the visceral processes of all organs and tissues in the human body, music has become a standard psychotherapeutic agent which usually favorably influences the organism as a whole. The author reviews the applications of music therapy (MT). The main fields of medical care exemplifying favorable results have been obtained from dermatology, cardiology, pulmonology, neurology, and psychiatric diseases considering it as a prophylactic in conjunction with medical therapy and treatment.

**Key words:** music therapy, somatic diseases, neurology, psychiatry

### SCURT ISTORIC

Muzica a fost și este folosită în medicină de către toate marile culturi. Cel mai faimos exemplu este cel al părintelui gândirii științifice, filozoful și matematicianul grec Pitagora, care credea că legile armoniei ce guvernează în mod natural microcosmosul muzicii sunt aceleași care determină echilibrul funcțiilor naturale în lumea interioară a omului.

Avicena, la rândul său, consideră muzica ca fiind un mijloc prin care se poate restabili echilibrul emoțional și, astfel, un mod prin care puteau fi vindecate afecțiunile psihosomatice. În prezent, pe baza cercetărilor din ultima jumătate de secol, s-a putut demonstra că muzica are efecte remarcabile asupra sănătății. A fost conturată pe o arie extrem de largă din domeniul asistenței medicale, care beneficiază în plan terapeutic de efectele muzicii,

Adresa de corespondență:

Psiholog Florin-Ioan Popilean, Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

e-mail: fpopilean@yahoo

utilizată fie în mod activ (interpretare, intonare de către subiect, fie în mod în mod pasiv (ascultarea muzicii) (Iamandescu, 2004). Din acest motiv, influența controlată medical asupra unor sisteme cerebrale guvernate de emoție este de o mare relevanță pentru sănătate. Și nimic nu poate influența aceste sisteme mai mult decât muzica.

## EFECTELE PSIHOLOGICE ALE MUZICII

Așa cum arată și investigațiile științifice și observațiile clinice referitoare la muzicologie ale compozitorului și muzicologului Peter Hübner, toate sistemele organismului reacționează pozitiv la ascultarea muzicii.

Muzica are un puternic efecta supra psihicului uman. Astfel, muzicologia ca știință poate fi utilizată în scopuri terapeutice. Datorită faptului că răspunsul fiziologic la armoniile sonore reprezintă o capacitate înnăscută a organismului, considerăm că este important să cercetăm acest mecanism pentru a exploata posibile beneficii în terapia bolnavului.

Muzica produce asupra creierului uman senzații agreabile sau dezagreabile, acestea fiind reflectate în comportamentul individului.

Sunetele plăcute au un efect benefic asupra organismului prin faptul că ne stimulează concentrarea, induc relaxarea organismului, crescându-i astfel rezistența. Mai mult decât atât, stimulează secreția de dopamină și serotonină, ușurând suferința organismului traumatizat de factori fizici sau psihici.

Efectele plăcute sau modificările de dispoziție psihică (Cioca, 2011) care au fost asociate cu ascultarea unor partituri muzicale au fost descrise de mai mulți autori. Ca surse relevate din literatura de specialitate a psihologiei care se referă la muzicologie amintim Storr (1992), Deliege și Sloboda (1997), North și Hargreaves (1997). Unii cercetători afirmă că senzațiile pozitive sau plăcute pe care le experimentează creierul sunt asociate neurologic cu răspunsuri care folosesc ca mediator dopamina (Spanagel & Weiss, 1999; Rolls 2000). Probabil senzațiile plăcute îi determină pe oameni să creeze sau să asculte muzica.

O importantă descoperire a neuroștiințelor în ceea ce privește muzica este faptul că nu există un centru specializat al muzicii la nivelul creierului, cea mai mare parte a sistemelor creierului fiind implicate în procesarea acestei informații.

Există trei mari sisteme ale creierului care sunt implicate în procesarea muzicii: sistemele cerebrale responsabile de emoții, sistemele cerebrale implicate în procesele cognitive și sistemele cerebrale care controlează musculatura striată.

Aprecierea calității partiturilor muzicale ascultate este influențată clar de gradul de cultură al individului. S-a constatat că aprecierea muzicii reprezintă într-o oarecare măsură o capacitate înnăscută care depinde în mare măsură de bagajul genetic al individului. Se pare că aprecierea pentru muzică apare spontan la copii, aceasta oferind, de asemenea, evidențe favorabile unei tendințe înnăscute de apreciere a muzicii. (Zentner & Kagan, 1996). Majoritatea culturilor folosesc muzica ca mijloc de exprimare artistic. Chiar dacă nu sunt utilizate instrumente sofisticate pentru obținerea unor sunete de calitate superioară, se folosesc instrumente de percuție simple, pentru a se obține diferite ritmuri sau pentru a se cânta vocal. (Merriam 1964).

Creierul nostru înțelege muzica nu numai ca pe o expresie a lumii emoționale. Așa cum au arătat studiile de la Institutul Max Planck din Leipzig, conduse de Stephan Koelsch, muzica este, de asemenea, procesată în centrele cerebrale care controlează procese complexe ca vorbirea sau gândirea logică. Aceste procese cerebrale complexe sunt activate de muzică nu doar în cazul celor cu educație muzicală (ex. muzicieni), ci și a celor care nu au o pregătire în acest domeniu. Cea mai importantă descoperire făcută a fost că ariile cerebrale corespunzătoare funcțiilor cognitive sunt activate chiar și când subiectul nu este atent la muzică sau când nu este activ (de exemplu, în timpul somnului). Aceasta înseamnă că muzica activează aceste sisteme cerebrale într-un mod obiectiv și automat. O descoperire importantă a neuroștiințelor este că arhitectura informațională a creierului nostru este, pe de o parte, determinată genetic și, pe de altă parte, este influențată de experiențele trăite. Toate senzațiile sunt transmise de către organele de simț prin semnale bioelectrochimice care au un rol în stabilirea interconexiunilor dintre neuroni și, astfel, în organizarea arhitecturii informaționale a creierului.

Muzica este folosită de omul sănătos ca mijloc de relaxare, pentru creșterea performanței fizice, pentru menținerea unui stadiu alert sau pur și simplu pentru îmbunătățirea relațiilor sociale ale individului. (Clark, 1998; Dube, 1995; Karageorghis & Terry, 1997; & Boone, 1998; North & Hargreaves, 1997; Panksepp, 1995; Panksepp & Bekkedal, 1997).

## MUZICOTERAPIA

Noile cercetări clinice cuantifică beneficiile utilizării artei în domeniul sănătății, de la ameliorarea

durerii la recuperarea rapidă a bolnavilor aflați în stare de convalescență. Comisia de acreditare a organizațiilor medicale din SUA a făcut o primă anchetă în acest sens în anul 2004 și a constatat că aproximativ 2.000 de spitale din SUA folosesc diferite forme de artă în modele terapeutice. În SUA universitățile de medicină oferă cursuri de artă sau literatură, iar unele spitalele au încorporat așa numitele grădini de vindecare și galerii de artă care permit pacienților să selecteze diferite piese artistice pentru a decora pereții saloanelor care altfel ar constitui un mediu extrem de steril. Doctorului Harry Jacobson, nefrolog și vicepreședinte la Departamentul Sănătății din Nashville's Vanderbilt University Medical Center, afirma faptul că „există evidențe clare care arată că angrenarea pacienților în activități artistice și în special muzicale este calea prin care povara suferințelor devine mai ușor de suportat“. Această idee de abordare a unor noi posibilități de ameliorare a suferințelor a dus la crearea unui centru medical cu statut experimental numit „Louis Armstrong Center for Music and Medicine“, care face parte din complexul „Beth Israel Medical Center“ din orașul New York. În acest centru medical se utilizează diferite terapii muzicale și se efectuează studii asupra modului în care copiii care suferă de astm și adulții cu boli cardiovasculare și pulmonare reacționează la efectele muzicii. În luna octombrie 2005, Joane Loewy, director al acestui centru, publica în *Journal of Peri Anesthesia Nursing* un articol prin care descrie modul în care cântecele de leagăn care au fost cântate au ușurat respirația copiilor. De asemenea, cântecele de leagăn au fost mult mai eficiente decât sedativele pentru a adormi copiii în vederea efectuării investigațiilor EEG sau a altor investigații care au fost efectuate la nivelul creierului și care necesitau punerea unor electrozi pe scalp. Medicația nemaifiind necesară sau dacă totuși s-au folosit sedative, efectul acestora a fost mult mai rapid în cazul folosirii muzicii (Loewy), ariile din creier asupra cărora muzica acționează fiind cele pe care corpul uman le utilizează atunci când se simte bine.

Drogurile (cannabis, cocaină și marijuana etc.) acționează în aceleași arii ale creierului, însă cu efect distructiv asupra corpului uman. Mai mult decât atât, Tramo afirma că „muzica este un stimul puternic care acționează asupra analizatorului auditiv“ (Prof. Tramo J., Harvard Medical School), acesta determinând eliberarea din celule a endorfinelor care suprimă durerea și a immunoglobulinelor care ajută în lupta cu boala.

## EFICACITATEA TERAPIEI PRIN MUZICĂ – APLICAȚII TERAPEUTICE

Creșterea acceptanței muzicologiei ca metodă terapeutică a fost fundamentată în urma cercetărilor efectuate de-a lungul timpului și din ce în ce mai mulți medici au început să capete experiență în acest domeniu. Programele de artă și științele medicale de la „Stanford University“ încurajează studenții să descopere intersecția dintre artă și medicină, în timp ce la „Columbia University Medical School“ din New York medicii sunt pregătiți să trateze pacienții folosind în paralel și muzicologia sau alte terapii în care este implicată arta. Arta în medicină este, de asemenea, folosită de către medici și asistente în managementul propriului stres pentru a evita sindromul „burnout“. Centrul medical „Louis Armstrong“ oferă programe de meditație pentru personalul medical care lucrează în secțiile de oncologie. În acest scop se organizează grupuri în care asistentele medicale cântă sau ascultă muzică live. În aceste sesiuni se discută în paralel și problemele care intervin în tratamentul bolnavilor de cancer. La Beth Israel Medical Center există un studiu muzical unde la fiecare două săptămâni se organizează un program unde se folosesc tobe. Prin metode de percuție care alternează de la tehnici simple la complexe se încearcă diminuarea nivelului de stres acumulat. Se pare că arta vindecă nu doar pacienții, ci și pe vindecători.

### Dermatologie

Muzicologia poate fi utilizată în scopul reducerii gratajului la pacienții suferinzi de neurodermatită, la care impulsul de a se scărpinga și percepția durerii au scăzut considerabil. La bolnavii cu stări de depresie, piesele muzicale exuberante cu tempouri rapide au un efect antidepresiv remarcabil (Luban Plozza, 1988)

### Astmul bronșic și respirația

Pentru om, respirația reprezintă o activitate vitală care, fiind repetată de atâtea ori pe tot parcursul vieții, devine pur și simplu un fenomen neapreciat la justa sa valoare. Există însă persoane care nu respiră la fel de ușor ca persoanele sănătoase și care realizează cu adevărat cât de importantă este integritatea aparatului respirator. Din rândul acestor persoane suferinde fac parte bolnavii astmatici, cei suferinzi de COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) sau alte afecțiuni pulmonare.

Respirația rapidă, hiperventilația **cauzează reducerea concentrației de CO<sub>2</sub> din sânge**, fapt care generează următoarele efecte: creșterea secreției de

adrenalină (scurtarea respirației, căscat frecvent, gemete, senzație de apăsare și durere în piept, somn întrerupt, dureri musculare din cauza folosirii greșite a mușchilor respiratori, anxietate), determină constricția arterială, reducând fluxul sanguin către creier (pierderea memoriei, amețeli, detașare emoțională, senzații de înțepături de ace în gură, mâini și picioare), suprasolicitarea mușchilor respiratori (dureri de cap, gât și umeri și dureri în regiunea lombară). Pentru a reuși să respire normal, bolnavul astmatic trebuie să reușească să se relaxeze. Datorită relaxării tonusului bronșic, căile aeriene se vor decongestiona și astfel aerul va putea să circule neobstrucționat spre alveolele pulmonare. Prin terapia muzicală se urmărește o ameliorare a stării de sănătate a pacientului și evitarea exacerbărilor cauzate de stres.

### Efectele muzicii asupra tensiunii arteriale

În urma unor experimente care au fost efectuate de către Bernardi și Sleight (2005), s-a constatat că stimulii muzicali controlează ritmicitatea sistemului cardiovascular și a sistemului respirator. Mai mult decât atât, s-a constatat că frazele ritmice cum ar fi mantrile budiste pot modifica ritmul respirator și presiunea sângelui. Aceste modulări au dus la reducerea activității sistemului nervos simpatic, stimularea activității sistemului nervos parasimpatic și creșterea sensibilității reflexului baroreceptor. Modificările fiziologice constatate au fost considerate ca fiind un rezultat pozitiv în urma experimentului efectuat. S-a constatat că influența exercitată de muzică depinde de tempo-ul acesteia: un tempo rapid poate determina creșterea ritmului cardiac și prin aceasta tensiunea arterială, ventilația pulmonară, în timp ce un tempo lent induce reducerea ritmului cardiac și a celui respirator. Bernardi și Sleight au încercat să determine dacă ascultarea muzicii cu ritmuri speciale sau cu un anumit mesaj poate avea un efect direct asupra ascultătorilor. Concluzia finală a fost că, **indiferent dacă ne place sau nu genul de muzică pe care o ascultăm, aceasta influențează ritmul sistemelor cardiovascular și respirator.** Miturile sau dogmele care spun că *muzica are efect doar dacă îți place* sau că *muzica este relaxantă* sunt doar în parte adevărate. De fapt, muzica are un efect care este independent de preferințe sau de educația muzicală a celui care o ascultă. Efectele asupra sistemelor cardiovascular și respirator variază numai în funcție de tipul muzicii pe care o ascultăm.

### Efectele terapiei muzicale în neurologie

Într-un proiect care includea pacienți cu scleroză multiplă care au ascultat muzică, s-a observat un efect pozitiv al muzicii în sensul transmiterii unui sentiment de pace interioară, de liniște, iar evenimentele neplăcute din trecut care au fost readuse în memorie de muzică au fost resimțite de aceștia cu un sentiment de detașare. După o terapie cu muzică de 4 săptămâni, testele fiziologice la acești pacienți au scos în evidență o îmbunătățire a vitezei de conducere nervoasă. Cele mai importante rezultate ale terapiei cu muzică au fost obținute în studiile făcute cu pacienți care sufereau de epilepsie. Se știe, de exemplu, că anumite impulsuri vizuale sau auditive pot declanșa o criză de epilepsie, iar cercetările efectuate de Siderenko au arătat că muzica are exact un efect opus, reducând șansele de a face crize cu 75%. Ca și în cazul pacientei suferinde de Parkinson, care putea face mișcări normale atunci când asculta muzică, se pare că efectul muzicii asupra sistemului nervos este de regenerare a secreției de neurotransmițător la nivelul sinapselor responsabile de manifestările bolii. Așa cum se știe, acest efect mai poate fi obținut prin tratament medicamentos, dar care, spre deosebire de terapia muzicală, produce o mulțime de reacții nedorite. De asemenea, muzicoterapia este utilizată în reabilitarea pacienților în accidente vasculare cerebrale (sechele motorii, tulburări de limbaj (Iamandescu 2004).

### Efectul muzicii asupra sistemul cardiovascular

La copiii cu tensiune arterială mare datorată unor dereglări ale sistemului nervos autonom s-a constatat că după 5 săptămâni de tratament cu muzicoterapie aveau o tensiune arterială normală. Rezultate similare au fost observate la alte grupuri de pacienții, de exemplu la femei gravide cu tensiune arterială de risc. (*Scientific Music Medicine*)

### Efecte ale muzicii asupra sistemul muscular și reducerea durerii în cazul femeilor care nasc

Muzicoterapia are efect și asupra femeilor care nasc, intensificând contracțiile uterului și reducând durerile nașterii. De asemenea, s-a constatat că ritmul contracțiilor uterine era mult mai armonios. În același timp, s-a observat că durerea nașterii era mai ușor suportată, aceasta având probabil legătură cu creșterea nivelului de endorfină. Femeile gravide care au ascultat regulat muzică timp de câteva luni înainte de naștere nu numai că au avut o naștere mai ușoară, dar și timpul nașterii s-a scurtat cu o medie de 1-2 ore față de cele care nu au ascultat muzică în timpul sarcinii.

Un alt efect al muzicii a fost reducerea anxietății și dispariția depresiei la femeile gravide cu risc. (Hübner 1998)

Un experiment de referință asupra efectului anti-algic al muzicii a fost efectuat de Spintge și Droh, care au demonstrat superioritatea muzicii anxiolitice asupra medicației analgezice la bolnavele care au efectuat chiuretajul uterin post abortum.

### **Muzicoterapia folosită în reducerea anxietății**

Efectul principal observat al muzicoterapiei este de reducere a depresiei și de eliberare sau detașare de experiențele neplăcute din trecut. Aceasta face din muzicoterapie un mod eficient de a trata stresul datorat unor experiențe emoționale negative care rămân întipărite în memorie și care pot declanșa același nivel de stres de foarte multe ori, chiar în situații cu mult mai puțină încărcătură emoțională, dar care pot părea similare subiectului. Repetarea nivelurilor de stres la stimulii care sunt de intensități medii sau mici are efecte negative asupra sănătății. (Hübner, 1992)

Un exemplu relevant este cel al unei paciente care suferea de depresie apărută ca urmare a unor probleme familiale. Această pacientă își trata depresia cu tranchilizante, care au avut efect un timp. Dar, pe măsură ce situația familiei sale devenise tot mai grea, și starea acesteia se înrăutățise, în ciuda tratamentului pe care îl lua. Timp de mulți ani, pacienta a cerut sfatul doctorilor care i-au spus să ia mai multe medicamente și în doze tot mai mari. Cu timpul starea pacientei se agrava și, în plus, pacienta începuse să se plângă și de dureri abdominale. Ultimul medic la care a fost i-a recomandat un medicament puternic pentru depresie. În următorii 5 ani pacienta simțea o nevoie tot mai mare de a dormi. În cele din urmă a ajuns în stadiul cel mai avansat al depresiei, fiind capabilă să stea trează doar o oră pe zi.

La a 60-a aniversare a pacientei, fiica sa i-a făcut cadou un CD player și câteva CD-uri cu muzică MRT. Deși la începutul terapiei nu au fost rezultate evidente, mama a fost tratată cu muzică regulat. După 3 luni de tratament, primele rezultate au fost că pacienta dormea mai puțin și începuse să participe din nou la viața de familie, să își reia activitățile din trecut, lucru care nu se mai întâmplase de ani de zile. După 18 luni de tratament cu muzică MRT, somnul pacientei era normal, durerile abdominale dispăruseră, iar viața ei revenise la normal. (Hübner, 1998)

### **Creșterea performanțelor cognitive**

Prin ascultarea de muzică sunt activate arii cerebrale foarte complexe, cresc performanțele

cognitive cum sunt gândirea matematică, capacitatea de a învăța, capacitatea de memorizare, capacitatea de analiză, Efectul Mozart de a abstractiza. Deoarece muzica stimulează sistemele cognitive și emoționale nervoase, acestea capătă un fel de „antrenament“ pentru învățarea prin ascultarea de muzică barocă (Lozanov, citat de Iamandescu și Neagu, 2011).

### **Influența muzicii asupra sistemului auditiv**

Copiii care s-au născut cu defecte de auz și care nu pot percepe sunete prezintă dificultăți locomotorii, mai ales în coordonarea mișcărilor și în realizarea mișcărilor fine. Aceasta arată că nu numai informația motorie a mușchilor, dar și informația acustică a urechii este influențată de sistemul de echilibru și este chiar necesară pentru dezvoltarea acestei capacități.

Aceasta este întărită de faptul că avem o tendință naturală de a ne mișca în acord cu ritmul muzicii pe care o ascultăm. În toate culturile oamenii dansează la auzul muzicii. Dansul nu poate lipsi oriunde este muzica.

Tomatis vorbește în studiile sale de relația strânsă între ureche, informația acustică, postură și mișcare. În opinia sa „profilul postural“ se găsește localizat la nivelul urechii și, potrivit studiilor sale, toți mușchii din organism, nu doar cei care ne ajută să ne mișcăm au conexiuni cu centrul reglării echilibrului.

Așa cum demonstrează și incapacitatea de realizare a mișcărilor fine și de coordonare a mișcărilor la copiii născuți cu probleme de auz, ariile care sunt răspunzătoare de mișcare sunt într-o legătură strânsă cu cele ale simțului auditiv, care le influențează funcționarea și dezvoltarea. De aceea muzica le poate influența pe ambele. (Tomatis, 1997)

### **Influența muzicii asupra sistemului muscular**

Cea mai mare parte a durerilor de cap se datorează tensiunii musculare crescute a mușchilor scalpului. Această tensiune musculară dispăre când ascultăm muzică și, astfel, dispăre și durerea de cap. Așa cum arată și studiile cu ultrasunete făcute de Shemagonov muzica are un efect asupra contracțiilor musculaturii striate a arterelor cerebrale, care devin tot mai lente și mai ritmice sub influența acestei muzici. Acest efect face muzica foarte utilă în tratarea migrenelor care au ca mecanism principal vasoconstricția urmată de vasodilatație reflexă.

### **Muzica și vorbirea**

În lucrarea sa, *Aspectele cronobiologice ale muzicii fiziologice*, Hildebrandt arată cum organismul

este în mare măsură dominat de principiile organizării armonice, în timpul regenerării și mai ales în timpul somnului. Datorită acestei ordini muzicale a multora dintre procesele fiziologice ale organismului, Hildebrandt numește corpul omenesc *o fiziologie muzicală*. În urma cercetărilor, Hildebrandt a ajuns la concluzia că muzica stimulează procesele regenerative naturale, indiferent dacă cel care ascultă este treaz și atent la muzică sau visează.

Așadar, nu este surprinzător că muzica armonioasă are un succes așa de mare în normalizarea stărilor conștiente, deoarece sistemele cerebrale cognitive și emoționale – ca expresie a conștiinței noastre – și sistemele care sunt răspunzătoare de regenerare sunt, de asemenea, stimulate în timpul somnului.

## CONCLUZII

Efectul pozitiv al muzicii este considerat a fi evident pentru fiecare subiect care a participat la

diverse terapii prin muzică, însă știința zilelor noastre nu ne poate răspunde complet de ce armonia sunetelor produce efecte diferite de la individ la individ. Abordarea evolutivă a științei a deschis noi perspective de cunoaștere în psihologie (Barkow 1995 & Buss, 1988), încercând să răspundă la întrebarea de ce muzica poate să inducă un răspuns emoțional atât de puternic. Astfel, pentru crearea unor metode terapeutice muzicale, este necesară o înțelegere a evenimentelor neurologice care au loc în creier și care stau la baza aprecierii muzicii ca stimul benefic pentru organismul uman. Mai mult decât atât, perspectiva științifică evoluționistă nu poate dezvălui motivele pentru care noi apreciem muzica sau calitatea sunetelor. Preferințele noastre muzicale țin de estetica pe care noi o preferăm și care, bineînțeles, diferă de la individ la individ. Așa cum a afirmat Stige (1998), valoarea estetică a unei partituri muzicale contează în practica terapeutică.

## BIBLIOGRAFIE

1. **Ball G.F. and Hulse S.H.** – (1998). „Birdsong” American Psychologist 53, pp. 37-58
2. **Barkow J.H., Cosmides L., Tooby J.** – (Eds.) (1995). The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture. Oxford, UK: Oxford University Press.
3. **Bernardi L., Porta C., Casucci G., et al.** – Dynamic interactions between musical, cardiovascular and cerebral rhythms in humans. *Circulation* 2009; 119:3171-3180
4. **Bernardi L., Porta C., Sleight P.** – Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. *Heart* 2006; 92:445-452.
5. **Boris Luban Piazza** „Musik and Psyche” (Basel, 1988) in H. Kapteina, Einführung in die Musiktherapie.
6. **Brown K.** – (1999). Striking the right note. *New Scientist*, December 4, pp. 38-41
7. **Buss D.M.** – (1998). Evolutionary psychology: The new science of the mind. New York: Allyn & Bacon.
8. **Clark M.E., Lipe A.W. and Bilbrey M.** – (1998). Use of music to decrease aggressive behaviors in people with dementia. *Journal of Gerontological Nursing* 24, pp. 10-17.
9. **Deliege I., Sloboda J.** – (1997). Perception and cognition of music. Hove, UK: Psychology Press.
10. **Dr. Mühr** – Multiple Scleroses – a Pilot Study with MS-Patients, www.scientificmusictherapy.com (accesat în 14/12/2010)
11. **Dube L., Chebat J.C., Morin S.** – (1995). The effects of background music on consumers desire to affiliate in buyer-seller interactions. *Psychology and Marketing* 12, pp. 305-319.
12. **Goleman D.** – Emotional Intelligence, Bantam Books, New York 1995
13. **Guenther H.** – Beeinflusst intensive Musikerziehung die Entwicklung von Kindern? *Musikforum*, Heft 86, June 1997.
14. **Guest Editorial** – Integrative Physiological and Behavioral Science, Transaction Publishers, Volume 35, Number 3, ISSN 1053 – 881X
15. **Hübner P.** – Natural Music Creation, AAR EDITION, ISBN 3-930438-19-4
16. **Hübner P.** – The Harmony Laws of Music in the Microcosm of Music, Nature Medicine current affairs, page 29, AAR EDITION INTERNATIONAL, 2000, ISBN 3-89718-231-9
17. **Hübner P.** – Nutzen und Schaden der Musik in der Gesellschaft, AAR EDITION, 1992
18. **Iamandescu B.** – Muzicoterapia receptiva. Editura Informatica, București, 2004
19. **Jourdain R.** – Music, the Brain, and Ecstasy, 1997
20. **Kammerer E.** – Klinik und Poliklinik fuer Kinderheilkunde, Bereich Psychosomatik, Westfaelische Wilhelms-Universitaet Muenster, Psychische Belastungen und Symptome hoerbehinderter Kinder, Deutsches Ärzteblatt 94, Heft 28/29, 1997
21. **Karageorghis C.I., Terry P.C.** – (1997). The psychophysical effects of music in sports and exercise: A review. *Journal of Sport Behavior*, 20 pp. 54-68.
22. **Koelsch S.** – www.stefan-koelsch.de (accesat în 22/12/2010)
23. **Koelsch S., Thomas Gunter, Angela D. Friederici** – Max Planck Institute of Cognitive Neuroscience, Erich Schroegeer, University of Leipzig, Brain Indices of Music Processing: Non-Musicians are Musical, *Journal of Cognitive Neuroscience* 12, 3, pp. 520-541, Massachusetts Institute of Technology
24. **Larson C.** – The Fine Art of Healing the Sick, Embracing the benefits of writing music, and art 5/28/06 (www.usnews.com/usnews/health/articles/060605/5art\_3.htm, accesat 1 Ianuarie 2011) (1-3)
25. **Lazaroff I., Shimshoni R.** – Effects of Medical Resonance Therapy Music on Patients with Psoriasis and Neurodermatitis – a Pilot Study, Integrative Physiological and Behavioral Science, Volume 35, Number 3, Transaction Publishers, ISSN 1053-881X
26. **Max-Planck-Institut fuer Neurophysiologische Forschung**, Leipzig, www.cns.mpg.de (accesat în 22/12/2010)
27. **Medical Resonance Therapy Music**, AAR EDITION, Scientific Research, Mental State, www.scientificmusictherapy.com (accesat în 15/01/2011)
28. **Medical Resonance Therapy Music**, AAR EDITION, Scientific Research, Headache www.scientificmusictherapy.com (accesat în 19/01/2011)
29. **Merriam A.P.** – (1964). The Anthropology of Music. Evanston, Ill: Northwestern University Press.
30. **Morris J.D., Boone M.A.** – (1998). The effect of music on emotional response, brand attitude, and purchase intent in an emotional advertising condition. *Advances in Consumer Research* 25 pp. 518-526.
31. **N.M. Weinberger** – Musica Research Notes, www.musica.uci.edu (accesat în 14/12/2010)

32. **Neagu S.** – 2011 Efectele muzicii asupra performanțelor cognitive Universitatea de Medicina „Carol Davila”, București.
33. **Nesse R.M.** – (1991). What good is feeling bad? The Sciences. November/December pp. 30-37.
34. **North A.C., Hargreaves D.J. (Eds.)** – (1997). The social psychology of music. Oxford: Oxford University Press.
35. **North A.C., Hargreaves D.J. (Eds.)** – (1997). The social psychology of music. Oxford: Oxford University Press.
36. **Panksepp J.** – (1995). The emotional sources of „chills” induced by music. *Music Perception* 13, pp. 171-207.
37. **Panksepp J.** – (1998a). Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions. Oxford: Oxford University Press.
38. **Panksepp J.** – (1998b). The quest for long-term health and happiness: To play or not to play, that is the question. *Psychological Inquiry* 9, pp. 56-66.
39. **Panksepp J., Bekkedal M.Y.V.** – (1997). The affective cerebral consequence of music: Happy vs. sad effects on the EEG and clinical implications. *International Journal of Arts and Medicine* 5, pp. 18-27.
40. **Panksepp J., Normansell L., Herman B., Bishop P., Crepeau L.** – (1988). Neural and neurochemical control of the separation distress call. In Newman, J.D. (Ed.). *The physiological control of mammalian vocalizations*. New York: Plenum Press.
41. **Prof. Dr. Gunther Hildebrandt** – Chronobiological Aspects of Musicphysiology, AAR EDITION, [www.scientificmusictherapy.com](http://www.scientificmusictherapy.com) (accesat în 14/01/2011)
42. **Ptok M.** – Klinik und Poliklinik fuer Phoniatrie und Paedaudiologie, Medizinische Hochschule Hannover, Das schwerhoerige Kind, Deutsches Ärzteblatt 94, Heft 28/29, 1997
43. **Reznikov A.** – Harmonic Information as Medication-Gynaecology, AAR EDITION, [www.scientificmusictherapy.com](http://www.scientificmusictherapy.com) (accesat în 22/12/2010).
44. **Reznikov G. Butenko** – Harmonic Information as Medication – Mental and Sensory Abilities, AAR EDITION, 2000, [www.scientificmusictherapy.com](http://www.scientificmusictherapy.com) (accesat în 11/12/2010)
45. **Rolls E.T.** – (2000). Memory systems in the brain. *Annual Review of Psychology* 51, pp. 599-630.
46. **Scientific Music Medicine**, AAR EDITION, Research in Gynaecology, [www.scientificmusictherapy.com](http://www.scientificmusictherapy.com) (accesat în 18/12/2010)
47. **Scientific Music Medicine**, AAR EDITION, Scientific Research, [www.scientificmusictherapy.com](http://www.scientificmusictherapy.com) (accesat în 17/12/2010)
48. **Shemagonov V., Sidorenko V.** – Can the Medical Resonance Therapy Music Affect Autonomous Innervation of the Cerebral Arteries?, *Integrative Physiological and Behavioral Science*, Volume 35, Number 3, *Transaction Publishers*, ISSN 1053-881X
49. **Sidorenko V.** – Effects of Medical Resonance Therapy Music in the Complex Treatment of Epileptic Patients, *Integrative Physiological and Behavioral Science*, Volume 35, Number 3, *Transaction Publishers*, ISSN 1053-881X
50. **Sidorenko V.** – Effects of Medical Resonance Therapy Music on Haemodynamic Parameter in Children with Autonomic Nervous System Disturbances, *Integrative Physiological and Behavioral Science*, Volume 35, Number 3, *Transaction Publishers*, ISSN 1053-881X
51. **Sloboda J.A.** – (1991). Music structure and emotional response: Some empirical findings. *Psychology of Music* 19, pp. 110-120.
52. **Spanagel R., Weiss F.** – (1999). The dopamine hypothesis of reward: past and current status. *Trends in Neurosciences* 22, pp. 521-527.
53. **Stige B.** – (1998). Aesthetic practices in music therapy. *Nordic Journal of Music Therapy* 7(2), pp. 121-134.
54. **Storr A.** – (1992). *Music and the mind*. New York: Ballantine Books.
55. **Tomatis A.** – *Der Klang des Lebens*, 1290-ISBN 3-499-18791-4
56. **Tomatis A.** – *Der Klang des Universums*, Artemis und Winkler, 1997, ISBN 3-538-07047-4
57. **Turk I., Dirjec J., Kavur B.** – (1997). Was the oldest musical instrument in Europe found in Slovenia? *Anthropologie* 101, pp. 531-540.
58. [www.asthmanz.co.nz](http://www.asthmanz.co.nz) (accesat 12.01.2011)
59. **Zentner M.R., Kagan J.** – (1996). Perception of music by infants. *Nature* 383, pp. 29.
60. **Zhang J., Harbottle G., Wang C., Kong Z.** – (1999). Oldest playable musical instruments found at Jiahu early Neolithic site in China. *Nature* 401, pp. 366-368.