

**Kovačić, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Academy of Music / Sveučilište u Zagrebu, Muzička akademija**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:116:560354>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2021-09-18**



*Repository / Repozitorij:*

[Academy of Music University of Zagreb Digital Repository - DRMA](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU MUZIČKA AKADEMIJA

VII. ODSJEK

ANA KOVAČIĆ

# RYO NODA

glazbeni uzori i djelovanje na  
području muzikoterapije

DIPLOMSKI RAD

ZAGREB, 2021.  
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU MUZIČKA AKADEMIJA  
VII. ODSJEK

# RYO NODA

glazbeni uzori i djelovanje na  
području muzikoterapije

DIPLOMSKI RAD

Mentor: nasl. doc. art. Tomislav Žužak

Studentica: Ana Kovačić

Ak.god. 2020./2021.

ZAGREB, 2021.

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. BIOGRAFIJA.....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 JAPANSKI UTJECAJ.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 AMERIČKI UTJECAJ.....</b>	<b>2</b>
<b>3.2 FRANCUSKI UTJECAJ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ŠAKUHAČI.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 UVOD U POVIJEST INSTRUMENTA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 ELEMENTI ŠAKUHAČI TEHNIKA U NODINIM DJELIMA.....</b>	<b>6</b>
<b>4. MUZIKO-KINETIČKA MUZIKOTERAPIJA.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 FIZIKA VIBRACIJSKIH FENOMENA I LIJEČENJE.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 NEUROZNANOST GLAZBE.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 RYO NODA: MUZIČKO-KINETIČKA TERAPIJA I SAKSOFON.....</b>	<b>12</b>
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>15</b>
<b>6. LITERATURA.....</b>	<b>16</b>

## 1. UVOD

U ovom ću se radu baviti životom svestranog i svjetski priznatog saksofonista, kompozitora i muzikoterapeuta Ryo Noda koji je na svakom od spomenutih područja ostavio veliki trag. Nodina glazba izvodi se već preko pola stoljeća i danas je standard saksofonističkog repertoara na gotovo svim većim školama saksofona pa je tako postao i sinonim za japanski saksofon, a njegova djela su idealna za upoznavanje sa proširenim tehnikama izvođenja na saksofonu te generalno suvremenom glazbom. Pored velikog utjecaja kojeg je ostavio na glazbeni svijet, bavit ću se njegovim pristupom i otkrićima na području muzikoterapije, kako i zašto koristi baš saksofon u liječenjenju raznih (psiholoških) fizioloških poremećaja i kako muziko-terapija djeluje na ljudsko tijelo.

## 2. BIOGRAFIJA

Ryo Noda rođen je 1948. godine u Japanu. Dodiplomski studij je završio 1972. godine na Osaka college of music nakon čega je godinu dana proveo u SAD-u gdje je nastavio svoj magistarski studij na Northwestern Sveučilištu u Evanstonu, Illinois. Saksofon je studirao u klasi Fredericka Hemke, a kompoziciju u klasi Martina Williama Karlinsa nakon čega je studij nastavio na konzervatoriju u Bordeauxu, Francuska, u klasi Michaela Fuste-Lambezata te Jean-Marie Londexa gdje se prvi puta upoznao sa čuvenom francuskom školom saksofona.

Višestruki je dobitnik ‘*Osaka Culture Festival Awards*’ u periodu od 1976.-83. (zlatna, srebrna i tri brončane nagrade), zatim ‘*Osaka gold Award*’ 1984., osvojio je ‘*Prix d’Honneur*’ grada Bordeauxa, dobitnik je čuvene nagrade ‘*Grand Prix of Yamaha Electone Festival*’ (1989.) te je kao kompozitor dobitnik ‘*Prix de Composition de la S.A.C.E.M.*’ 1973. godine.

Njegove kompozicije za saksofon su na listi repertoara brojnih svjetskih natjecanja. (Adolphe Sax Dinant, International Saxophone competition in Slovenia, Nantes, North American Saxophone Alliance Biennial Conference Young Artist Competition)

Pored glazbe uspješno se bavi novim metodama u muzikoterapiji, točnije muziko-kinetičkom terapijom u kojoj kombinira medicinu, glazbu i psihologiju, a koju je proučavao gotovo trideset godina. Svoje metode prakticira u bolnici za poremećaje svijesti u Osaki te Medicinskoj školi Sveučilišta Nihon u Tokiju.

S obzirom na vrlo malu literaturu koju imamo o saksofonističkom životu Rya Noda, u ovom radu sam se oslonila na znanstveno istraživanje James Buntea koji je svoje spoznaje objavio 2010.

godine u radu *'A Player's Guide to the Music of Ryo Noda: Performance and Preparation of Improvisation I and Mai'* i koji nam kaže da je najjednostavniji način da upoznamo Nodu taj da pratimo njegov glazbeni put i utjecaje od Japana, Amerike pa sve do Francuske.

## 2.1 JAPANSKI UTJECAJ

Ryo je rođen u Amagasaki, Japan, na otoku Honshu. Studij saksofona započeo je u klasi profesora Arate Sakaguchija u Osaki. Arata Sakaguchi (1910. - 1997.) bio je primarno čelist koji je, inspiriran jazz saksofonistima, 1935. započeo učiti i saksofon. Smatra se pionikom tog instrumenta u Japanu. Veliki uzor i inspiracija bio mu je Marcel Mule s kojim je komunicirao isključivo preko pisama jer zbog manjka novca nikada nije uspio otići u Pariz kako bi kod njega studirao. Bio je samouk, a nakon godina proučavanja i studiranja saksofona, 1951. godine je postao prvim profesorom saksofona na Sveučilištu umjetnosti u Tokiju. Započeo je pisati i objavljivati svoje metode i knjige naputaka te je organizirao studentska natjecanja iz kompozicije u skladanju glazbe za saksofon. Na svjetskom kongresu saksofona 1979. godine u Chicagu, Sakaguchi je imenovan jednim od pet najutjecajnijih pionira saksofona. Uvelike je utjecao na nastanak novog repertoara za saksofon u Japanu te po tome Bunte zaključuje da je Sakaguchi ostavio bitan utisak na Nodinu kasniju kompozitorsku karijeru.

## 2.2 AMERIČKI UTJECAJ

Nodin život obilježen je također njegovim studijem u Americi. Po završetku BA studija u Osaki preselio se u Evanston, Illinois gdje je učio saksofon u klasi Freda Hemke. Fredrick Hemke (1935.-2019.) odgajan je u okruženju vrsnih umjetnika (glumci i slikari), te se od malih nogu bavio glazbom. Svoju glazbenu karijeru je započeo BA studijem na Sveučilištu Wisconsin - Milwaukee zatim MA na Eastman School of Music u Rochester New Yorku te je naposljetku doktorirao na Sveučilištu Wisconsin. Za vrijeme magisterija je studirao i na Conservatoire National de Musique u Parizu u klasi Marcela Mulea gdje je završio s ocjenom *'Premier Prix du Saxophone'* te tako postao prvim američkim saksofonistom ovako briljantnog uspjeha. Godine 1959. Hemke je započeo raditi kao profesor na Northwestern Sveučilištu. Njegov prethodnik, Cecil Leeson, bio je pionir saksofona te jedan od prvih američkih pedagoga saksofona. Brojni diplomanti Hemke su danas jedni od najpoznatijih saksofonista te je tako i Noda tokom svog studija dospjeo na listu saksofonista, kompozitora, pedagoga i umjetnika. Hemke je uvelike doprinjeo razvoju modernih

saksofonskih tehnika sviranja. Proširene tehnike i nove skladbe sigurno su uvelike utjecali i potpomogli Nodinom ranom uspjehu.

### 2.3 FRANCUSKI UTJECAJ

Brojna Nodina djela bila su posvećena njegovom mentoru Jean-Marie Londeixu koji je rođen 1932. u Libourneu, Francuska, gdje je kao dijete, na naredbu svoga oca, započeo učiti klavir. Nakon nekoliko godina sviranja klavira, njegov otac, zaključivši da je vrijeme da njegov sin promijeni instrument, odlučio je da će Jean Marie započeti svirati saksofon te je 1946. godine krenuo sa satovima saksofona kod Marcela Mulea. Tijekom godina Mule i Londeix su se počeli razilaziti u ukusima. Mule je težio tradicionalnom repertoaru dok je Londeixa privlačila avangarda. Na svojim putovanjima u Michigan, Londeix je razvio blizak odnos sa saksofonistom i pedagogom Larry Tealom. To ga je dovelo do masterklasa te je od 1968. godine radio kao zamjena Larryu Tealu na Sveučilištu u Michiganu. Tri godine kasnije, 1971. Londeix je započeo rad na Konzervatoriju u Bordeauxu gdje je jedan od njegovih studenata bio i Ryo Noda. U to vrijeme Londeixova je reputacija rasla, postao je svjetski poznat pa je tako i veliki broj kompozitora počeo pisati za njega što će uvelike utjecati na razvoj saksofona u svijetu. Edison Denisov mu je 1970. godine posvetio sonatu za saksofon i klavir. Londeix ovu kompoziciju smatra jednom od najznačajnijih djela u saksofonističkom repertoaru te je gledao na nju kao vrata brojnim kompozitorima dvadesetog stoljeća koji su imali interes pisati za saksofon. Sonata sadrži elemente koji se mogu prepoznati i u kompozicijama Rya Node. Londeix je kao mentor imao veliki utjecaj na Nodu te su njegova prva djela, *improvizacija I, II i III* (1972-74.), posvećena baš njemu, a napisana su u avangardnom stilu za kojeg se Londeix najviše zalagao.

Između tri navedena utjecaja, najveći je ipak onaj kojega je na Ryo Nodu ostavila Japanska glazbena kultura, a to se vidi kada proučavamo historiografiju instrumenta šakuhači i zato ću se u nastavku osvrnuti na izvornost tog instrumenta i njegov značaj u Japanskoj kulturi.

### 3. ŠAKUHAČI

Američki muzikolog William Paul Malm je još 1959. godine u svojoj knjizi „Japanese music and musical instruments“ središnje poglavlje posvetio upravo šakuhačiju, govoreći između ostalog kako je najjednostavniji način za pristup glazbi neke druge kulture taj da istoj pristupimo kroz njezinu literaturu o flauti jer, kako će reći, „flauta ima u sebi jednu sveopću privlačnost, a ta univerzalna kvaliteta flaute je najviše izražena baš u ovom instrumentu“. Malm opisuje šakuhači kao instrument bogate i zanimljive povijesti, „jednostavnu uspravnu bambusovu stabljiku koja svojim tugaljivim tonovima postaje sinonim za romansu“.

#### 3.1 UVOD U POVIJEST INSTRUMENTA

Šakuhači je kao i većina japanskih instrumenata, kineskog porijekla iako postoje teorije koje ga vežu za stari Egipat, gdje je, identičnog usnika i u svom izduženijem i tanjem obliku bio poznat kao *sabi*. Odatle se njegova upotreba proširila sve do Kine da bi naposljetku došao do Japana i zato kineski šakuhači najbliže povezujemo sa njegovom japanskom inačicom.

Drži se da je ovaj instrument, zajedno sa još nekolicinom iz grupe glazbala poznatih kao *gagaku*, došao do Japana u radoblju Nara (710.-794.) i iako se učitelji šakuhačija spominju među dvorskim glazbenicima nemamo zabilježbi o njegovoj upotrebi u orkestru, a to je vjerojatno radi toga jer ga je njegov mekani, blagi ton, učinio prikladnijim za solističke izvedbe.

Stara kineska tradicija je zahtijevala da svaki novi car, „radi održavanja besprijekorne zemaljske i nebeske ravnoteže“, uvijek iznova ugodi svoje instrumente, te se u tim prilikama instrument *t'sung-hsiao* (kineske gajde) rastavljao na pojedinačne cijevi i upravo je iz jedne takve pojedinačne cijevi nastao šakuhači. Ono što je kod šakuhačija jedinstveno u odnosu na kineske oblike jest da je njegov usnik izrezan nepravilno i prema vani, što je u potpunoj suprotnosti prema kineskoj formi. Ovakav šakuhači je proizvodio pentatonsku ljestvicu, njegova upotreba je zabilježena u radoblju *Heian*, a u svom izmjenjenom obliku, *hitoyogiri*, pojavio se u razdoblju *Muromachi* (1336.-1568.). Svoj konačni oblik i veličinu, kao glazbalo sa četiri rupe na svojoj prednjoj i jednoj rupi na stražnjoj strani, šakuhači je poprimio u razdoblju Edo (1600-1868.).

Iako je falsifikacija povijesnih izvještaja bila uobičajena praksa pisaca nakon razdoblja Edo, ipak sa sigurnošću možemo reći kako se širenje upotrebe ovog instrumenta vezuje za skupinu *komuso*, za putujuće budističke svećenike koji su u stvari bili *ronini*, samuraji koji su tijekom klasnih previranja



u 16. stoljeću ne samo ostali bez svojih gospodara nego su istovremeno izgubili i sve svoje društvene privilegije. Jedna od tih skupina nazivala se Fuke i među njima je ovaj instrument nazvan Fuke šakuhači te je sve do 1871. i ukidanja zajednice Fuke, šakuhači bio korišten isključivo u religijske svrhe.

Nakon tog vremena ovaj instrument se koristi i u *sangaku* kazalištu koje je preteča kazališta *Noh* ili *Nogaku*, danas poznatom kao osnovnom obliku kazališta japanskog kulturnog kruga i gdje se šakuhači upotrebljavao kao važan instrument u ansamblima ili kao pratnja plesu i predstavi.

Danas je to jedini solistički puhački instrument u tradicionalnoj Japanskoj glazbi, ali se koristi i u komornoj glazbi. Najpopularniji sastav u kojemu se šakuhači koristi naziva se *Sankyoku*, čije je doslovno značenje „tri instrumenta“ a to su koro, šamizen i šakuhači.

Najznačajniji napredak repertoara za šakuhači nastao je djelovanjem kompozitora Kurosawa Kinkoa koji je pisao nova značajna djela za ovaj instrument inspiriran starim tradicijama gore spomenutog oblika šakuhačija – Fuke, te je uveo novi način sviranja koji se po njemu zove *Kinko Ryu* (Kinko škola).

U današnje vrijeme, muziciranje šakuhačijem se prvenstveno oslanja na profesionalne učitelje i njihove učenike te se njegova tradicionalna religijska upotreba može naslutiti samo u rijetkim ostacima što je opet sretna okolnost jer su najznačajnija djela za šakuhači nastala u temeljno sekularnom okruženju, a njegova suptilnost bit će sačuvana sve dok bude njegovih kompetentnih učitelja.

„Šakuhači je glazbalo introvertita“, zaključuje Malm, i ono čak i sa djelomičnim, ali istovremeno vrijednim partiturama, omogućuje izvođaču posebno zadovoljstvo te na takav način, u današnjem svijetu kojega obilježavaju užurbanost i napućenost, jedno takvo „jednostavno sredstvo profinjene glazbene rekreacije i trankvilizacije“ postaje „predmet želje svake suvremene kulture“.

Nodina glazba protkana je elementima tradicionalne Japanske glazbe, tehnike kojima se koristi aludiraju na šakuhači, a iz Japanskog kazališta je preuzeo teatralni aspekt sviranja.

U njegovim djelima možemo pronaći intenzivne krajnosti u dinamikama (*pppp* i *ffff*), melodije koje pričaju priču, težnju jednostavnim ritmičkim obrascima i glazbenim motivima. Koristi i alternativne prstomete kako bi dobio različite boje istih tonova. Kao i u tradicionalnoj Japanskoj glazbi, teži nepravilnoj, neodređenoj, asimetričnoj i dvosmislenoj formi, a pauze i tišinu tretira kao jednako

važan dio glazbe. Ornamentacija tj. ukrasi imaju važnu ulogu kao i sami početak i završetak tona. Prepoznatljiv element njegove glazbe je virtuoznost u jednostavnosti. U nastavku ću se osvrnuti na neke od tehnika sličnih šakuhačiju.

### 3.2 ELEMENTI ŠAKUHAČI TEHNIKA U NODINIM DJELIMA

- *Nayashi* je naziv za ukras koji se tradicionalno koristio odmah na samom početku skladbe.
- *Yuri* predstavlja vrstu vibrata koji je vrlo brz i nepravilan, a na šakuhačiju se dobiva micanjem glave gore-dolje, lijevo-desno ili u krug te se tako mijenja intonacija i amplituda vibrata. Noda *Yuri* zapisuje kroz grafički prikaz amplitude i frekvencije tona.
- *Komibuki* se svrstava u kategoriju vibrata, a označava ritmično pulsirajući zrak kod kojeg, za razliku od *Yuri*, ne dolazi do tolike promjene u intonaciji te se najčešće kombinira s nekom drugom vrstom vibrata.
- *Muraiki* je tehnika postignuta intenzivnim i brzim zrakom, a naglašava početak duboke note ili ukrasa u dubokom registru kojem slijedi viša nota.
- *Attari* ili *furi* spada pod vrstu artikulacije koja se zapisuje kao ukras koji predstavlja specifičnu vrstu ornamentacije tipične za šakuhači. Ton ukrasa nije toliko bitan kao ton koji slijedi te zato teži nedefiniranom. Bitno je spomenuti da šakuhači ne zahtjeva korištenje jezika za postizanje artikulacije.
- *Kitte* Noda opisuje kao ‘Japanski rezani ton’, a doslovno znači ‘rezati’ kod kojeg je, kao što i samo ime kaže, bit u naglo prekinutom zvuku bez ikakvog odjeka po završetku istog. To je tradicionalni način završetka fraze kod sviranja šakuhačija.
- *Meri* i *kari* su nazivi za sviranje četvrt i polu tonova. *Meri* su sniženi, a *Kari* povišeni tonovi.
- *Tamane* je efekt najbliži nama znanom pod njemačkim terminom „flatterzunge“, skraćeno flz., kolokijalno – flater koji spada u neke od najpoznatijih proširenih tehnika sviranja

saksofona. Na šakuhačiju nije moguće dobiti flz. već se koristi *tamane*. To je sličan efekt koji se postiže postavom grla kao kod grgljanja vode.

- *Koro-koro* i *goro-goro* danas su u kontekstu izvodilačke prakse na duhačkim instrumentima poznati pod nazivom „multifoni“. *Koro-koro* se prevodi kao grmljavina ili oluja što bi označavalo agresivniji multifon, a *goro-goro* kao mekano kotrljanje zvuka, poput žubora vode što je po tome mekši multifon.
- *Suriage* predstavlja portamento koji se kreće prema gore, a *surisage* prema dolje.

#### 4. MUZIKO-KINETIČKA MUZIKOTERAPIJA

Glazba je stoljećima bila terapijski medij i o iscjeljujućem utjecaju glazbe nam svjedoče brojni primjeri iz povijesnih zabilježbi različitih kultura (Wigram et al. 2001 a nastavno na Campbell 1991; Gouk 2000; Horden 2000; Pratt and Jones 1988). Ipak, tek je u posljednjih pedeset godina muzikoterapija, kao klinički primjenjiv postupak, počela zadobivati svoj profesionalni oblik i danas je, zajedno sa fizikalnom, radnom i govornom terapijom te sa psihologijskim disciplinama iz područja specijalne edukacije prihvaćena kao ravnopravna disciplina u paramedicinskom polju.

Muzikoterapija se u spomenutom vremenskom razdoblju razvijala u različitim djelovima svijeta i iz različitih profesionalnih pristupa te radi toga u procesu definiranja muzikoterapije, istovremeno i discipline i profesije, moramo krenuti od orijentacije i perspektive specifičnih grupa njezinih praktikanata u različitim kulturološkim okruženjima, a da istovremeno u jednom općenitijem definiranju muzikoterapije sačuvamo usredotočenost, prvo na glazbu kao terapijski medij i drugo, na pojedince kojima je muzikoterapija namijenjena.

Discipline iz kojih se razvila muzikoterapija uključuju radnu terapiju, opću psihologiju i psihoterapiju, specijalnu edukaciju, glazbeno obrazovanje i glazbenu psihologiju te antropologiju i medicinu i samim tim, u procesu definiranja muzikoterapije, ne možemo izbjeći paradokse kao što su umjetnički nasuprot znanstveno, glazbeno nasuprot psihološki ili bihevioralno, ponašajno nasuprot psihoterapijski (Wigram et al. 2001). Istovremeno ne smijemo zaboraviti da se

muzikoterapija prakticira i u odnosu na ne-kliničku populaciju gdje pojedinci kroz muzikoterapijski proces žele poboljšati svoje zdravstveno ili općenito kvalitativno životno stanje.

Muzikoterapiju dakle možemo opisati kao postupak korištenja glazbe u kliničkom, edukacijskom i socijalnom okruženju sa namjerom pozitivnog utjecaja na klijente ili pacijente sa medicinskim, edukacijskim, socijalnim ili psihološkim potrebama (Wigram et al. 2001) ili se možemo referirati na prošireniju definiciju muzikoterapije koju je 1996. godine predložila Svjetska federacija za muzikoterapiju (World Federation of Music Therapy, WFMT):

„Muzikoterapija je postupak korištenja glazbe i/ili glazbenih elemenata (zvuk, ritam, melodija i harmonija) od strane kvalificiranog muzikoterapeuta, u odnosu na pojedince ili grupe, a sa svrhom da se tim procesom potpomognu i promoviraju komunikacija, odnosi, izričajnost, edukacija, organizacija i pokretnost te drugi relevantni terapeutski ciljevi te da kroz isti proces budu ispunjene fizičke, emocionalne, mentalne, društvene i kognitivne potrebe. Cilj muzikoterapije u odnosu na pojedinca je taj da razvije njegove potencijale i/ili da obnovi njegovu funkcionalnost, tako da on ili ona mogu dosegnuti poboljšanu kako intrapersonalnu tako i interpersonalnu integraciju te da im se kroz prevenciju, rehabilitaciju ili medicinski postupak poboljša kvaliteta života.“

Upravo radi različitih filozofskih pristupa muzikoterapiji sa strane njezinih praktikanata, danas muzikoterapiju možemo raščlaniti na nekolicinu njezinih pravaca od kojih su najpoznatiji slijedeći:

- *Bihevioralna muzikoterapija*, proces u kojemu terapeut koristi glazbu da poboljša ili modificira željeno ponašanje i da umanja ili u potpunosti eliminira loše ili neželjeno ponašanje.
- *Psihoterapijska muzikoterapija*, proces u kojemu se glazba koristi kako bi klijent stekao drugačiji uvid u svoj vlastiti unutarnji svijet, svoje potrebe i općenito svoj život i u kojemu kroz aktivni, psihodinamički pristup klijent osvještava svoje misaone i emocionalne procese te različite stavove i osobne konflikte.
- *Edukacijska muzikoterapija*, proces u kojemu se glazba koristi u okvirima edukacijskih ustanova gdje je pristup muzikoterapiji u velikoj mjeri definiran ciljevima edukacijskog programa. U ovom se okruženju muzikoterapeut usredotočuje na proces učenja, razvoj osobnih potencijala i ispunjanje potreba pojedinaca u procesu edukacije u odnosu na edukacijski program.

Ipak, za ovaj rad nama će biti najzanimljiviji pravac muzikoterapije koji povezuje glazbu i pokret, onaj muziko-kinetički, kojega je i začetnik jedan od najznačajnijih suvremenih predstavnika Ryo Noda. Da bismo preciznije sagledali njegova istraživanja i razumijeli njegov utjecaj u području muziko-kinetičke terapije u nastavku ću reći nekoliko riječi o fizici vibracijskih fenomena, osvrnut ću se na teorijsko znanstveni pristup odnosa glazbe i neuroloških procesa koncertne pijanistice, čelistice i neuroznanstvenice Jessice Grahn i na kraju na promišljanja samog profesora Node o korištenju saksofona u muziko-kinetičkoj terapiji koja je 2000. godine u Montrealu iznio na XII. Međunarodnom kongresu saksofona (12th World Saxophone Congress, Montreal 2000).

#### 4.1 FIZIKA VIBRACIJSKIH FENOMENA I LIJEČENJE

Oxford Dictionary of Scientists bilježi da je još u 18. stoljeću Ernst Florens Friedrich Chladni, njemački fizičar i glazbenik, usavršavajući eksperimente kojima su se stotinjak godina prije bavili Galileo Galilei i Robert Hooke, ustanovio da se pod utjecajem zvučnih vibracija – čestice (likopodijski prašak, brašno ili fini pijesak) pokreću i progresivno akumuliraju na ravnoj površini formirajući na istoj geometrijske obrasce. Chladni je povlačio violinsko gudalo preko ruba ravne metalne ploče koja je bila posuta finim pijeskom. Na taj način nastale geometrijske forme se i danas nazivaju „Chladnijevi oblici“. Kad površina ili membrana rezonira, ona se dijeli na područja koja vibriraju u suprotnim smjerovima, a ta su područja povezana linijama na kojima nema nikakve vibracije (nodalne linije) i čestice se pod utjecajem vibracije počinju pomicati i sakupljati upravo na onim djelovima površine ili membrane koji „miruju“.

Nakon što je Chladni, kojega i danas nazivaju „ocem akustike“, 1787. godine objavio svoja istraživanja u knjizi „Otkrića u teoriji zvuka“ („Entdeckungen über die Theorie des Klanges“), proći će skoro dva stoljeća dok će Hans Jenny, švicarski liječnik i biolog, uvesti pojam „saimatika“ (*cymatics*) i njime opisati utjecaj zvučnih valova na materiju te se pobliže pozabaviti utjecajem glazbenih elemenata na proces iscjeljenja.

Nastavno na Chladnija i Jennyja danas gotovo da nema dijela svijeta u kojemu se znanstvenici ne bave istraživanjima iz ovog područja. Tako su naprimjer znanstvenici Odjela za Biomedicinska istraživanja Sveučilišta u Sheffieldu (Ujedinjeno Kraljevstvo) na čelu sa profesorom Markom Bassom, otkrili da ultrazvučni aparat prenosi vibracije kroz kožu i da se na taj način pobuđuju stanice u ranama te se tako stimulira i ubrzava proces iscjeljenja (Bass et al. 2015). Istraživanja su provedena na laboratorijskim miševima kod kojih je ustanovljeno da aplikacija ultrazvuka za cijelu

jednu trećinu ubrzava proces zarastanja, kako kod rana na koži tako i u procesu kalcifikacije slomljene kosti te je isto tako ustanovljeno da je kod miševa sa Alzheimersovom bolešću došlo do značajnog oporavka memorije.

Zaključak je jednostavan: zvuk stimulira prirodni proces ozdravljenja i potiče regenerativne memorijske procese.

## 4.2 NEUROZNANOST GLAZBE

Jessica Grahn, znanstvenica koja se bavi suodnosom moždanih aktivnosti i elemenata glazbe će reći da je možda pristrana, ali da je za nju ritam najvažniji i najosnovniji glazbeni aspekt jer čak i onda kad sa strane stavimo melodiju i harmoniju i kad na trenutak zaboravimo na ključeve i ljestvice – ono što nam ostaje je još i dalje, neporecivo – glazba (Grahn, 2012). Upravo iz tog razloga Grahn će se u svojim istraživanjima usredotočiti na jedinstveni utjecaj ritma na ljude i procesima koji se pojavljuju u ljudskom mozgu kad je izložen utjecaju glazbe.

Za Grahn je najfascinantiije u svezi ritma to da je ritam potpuno i neodjeljivo povezan sa pokretom, a ritmički pokreti su svevremeni i sveopći i nalazimo ih unutar svake kulture. Ipak, ljudi nisu jedina bića koja se pokreću uz ritam jer su slični ritmički obrasci vidljivi i u nekolicini drugih živih vrsta. Tako se, na primjer, žabe ili čvrcci glasaju konstantno proizvodeći jednaki zvuk u skoro ujednačenim vremenskim intervalima, ali ono što ljude u ovom kontekstu odvaja od životinjskog svijeta je da ljudi mogu ostvariti ritmičku sinhronizaciju u značajnije širem frekvencijskom rasponu u usporedbi sa životinjama jer se ljudi mogu ritmički kretati od laganog nihanja uz zvuke balade pa sve do poskakivanja u skladu sa *techo-beatom*. No, i žabe i cvrcci su u odnosu na ljude, u evolucijskom lancu neosporno veoma udaljene vrste, pa će nam Grahn reći, nastavno na istraživanja Huga Merchanta sa National University of Mexico, kako se jedinstvenost ljudske vrste u kontekstu ritmičkih pokreta najbolje ocrta kad čovjeka usporedimo sa njegovim najbližim srođnicima u evolucijskom procesu. Tamo otkrivamo kako životinje u stvari samo reagiraju na zvuk i ritam, ali se ne događa sinhronizacija. Naime, zvuk kod životinja samo služi da inicira pokret tako kad se pokret dogodi, zvuka više nema i radi toga nema ni ritmičke sinhronizacije. Kod ljudi imamo sasvim drugačiju pojavu – čim čovjek čuje zvuk on istovremeno stvara ono što se u neuroznanosti naziva „unutrašnji ritam“ i čovjek uz pomoć te unutrašnje reprezentacije ritma može inicirati pokret i prije nego se zvuk dogodi i na taj način ljudi postižu ritmičku sinhronizaciju.

Upravo taj „unutrašnji ritam“ ili sposobnost unutrašnje reprezentacije ritma su ključni za čovjekov doživljaj glazbe. Tako, naprimjer, saksofonist u jazz orkestru može, svirajući malo ispred ili malo iza *beata*, dati izvođenom djelu sasvim drugačiji doživljaj, a što ne bi bilo moguće kad slušaoci ne bi imali ideju („unutrašnji ritam“ ili sposobnost unutrašnje reprezentacije ritma) o tome gdje bi se u vremenskom intervalu određeni ton trebao nalaziti.

Druga važna stvar za Grahn je ta da je ljudska reakcija na glazbu nenaučena i spontana i zato je veliki dio svojih istraživanja posvetila proučavanju mozga uz pomoć *brain-scanner* tehnologije. To joj je omogućilo izravan uvid u elektro-kemijske procese u mozgu pojedinaca koji su izloženi glazbi i njezinom osnovnom aspektu, ritmu. Pojedinci koji su sudjelovali u istraživanjima, tijekom izlaganja glazbi se uopće nisu pomicali te su se oponašajno najviše približili onoj skupini ljudi kojoj će radi različitih degenerativnih procesa ili drugih uzroka moždanih oštećenja biti značajno umanjeno ili u potpunosti onemogućeno kretanje. To će biti skupina za koju će ova otkrića biti najznačajnija.

Ispitanici su tijekom istraživanja (Grahn et al. 2012) bili izloženi različitim zvučnim podražajima i za to su vrijeme uz pomoć MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) tehnologije bilježene njihove moždane aktivnosti. To da su se tijekom izlaganja zvučnim podražajima aktivirala ona područja mozga koja neuroznanost naziva „*auditorni korteks*“, reći će nam Grahn, to nije bilo iznenađujuće nego očekivano. Ono što je bilo iznenađujuće i neočekivano bilo je to da su se zajedno sa „*slušnim centrima*“ u mozgu istovremeno aktivirala i ona područja mozga koja su inače aktivna kad pojedinac obavlja neku motoričku radnju, područja mozga koja su odgovorna za selekciju, kontrolu i inicijaciju kretanja – s time da je ovdje bila riječ o ispitanicima koji se uopće nisu kretali niti su imali namjeru da se kreću.

„*Motorna područja*“ mozga bila su aktivirana bez obzira da li se radilo o ujednačenim ritmičkim zvukovima ili složenim dijelovima simfonija te se tako došlo do spoznaja o tome da sadržaj glazbe nije samo zvuk nego je njezin sastavni element i pokret. Zbog toga nije iznenađujuće da su se ova otkrića prelila u terapijsko područje i našla svoju primjenu u polju muzikoterapije koja objedinjuje glazbu i pokret. U polju muziko-kinetičke muzikoterapije, u kojemu je, kako smo već rekli, jedan od najznačajnijih suvremenih predstavnika Ryo Noda, spomenuta otkrića nisu bila novost nego potvrda kvalitete njegove dugogodišnje muzikoterapijske djelatnosti.

### 4.3 RYO NODA: MUZIKO-KINETIČKA TERAPIJA I SAKSOFON

U namjeri da inspirira saksofoniste za aktivno uključivanje u polje medicinske prakse kroz terapiju koja spaja glazbu i pokret, muziko-kinetičku muzikoterapiju, Noda, istovremeno i doktor medicine i glazbenik, izložio je svoje, tada tridesetogodišnje iskustvo u izlaganju održanom 2000. godine u Kanadi na XII. Svjetskom kongresu saksofona, a ja ću se u nastavku ovog rada osvrnuti na ključne točke tog izlaganja jer smatram da je u njemu Noda, predstavljajući svoju dotadašnju spoznaju, sažeto izložio simbiozu glazbe kao terapijskog medija i jedinstvenu kinetičnost ljudskog tijela.

Noda je dio filozofske kulture koja njeguje usklađivanje sa prirodnim procesima u ljudskom tijelu te u svojim promišljanjima polazi od Platona sa kojim se slaže da kognitivni procesi, a posebno učenje kroz koje se u mozgu formiraju novi neurološki putevi, treba, u što je moguće većoj mjeri, biti ugodno iskustvo, jer upravo je fiziološka i psihološka uгода ono što stimulira pamćenje.

Profesor Noda prakticira muziko-kinetičku terapiju tako da koristi trampolin, sportsko-rekreativnu spravu na kojoj vježbač izvodi skokove odrazima od platna, a koje svojom elastičnošću skokovima daje dodatni poticaj ili gimnastičku loptu velikog promjera na čiju se gornju stranu vježbač oslanja cijelim tijelom. Na taj se način stimuliraju moždani centri odgovorni za vertikalno kretanje i održavanje ravnoteže u gravitacijskom polju dok klijent istovremeno sluša živu glazbu koja je sinhronizirana sa njegovim pokretima. Kroz usklađenost vertikalnog kretanja i glazbenog sadržaja, kod klijenta se promovira budnost, pažnja i koncentracija, obnavljaju se oštećeni dijelovi moždanog stabla i u ostatku mozga se formiraju nove neurološke poveznice, a sve to klijentu omogućuje da povрати kognitivnost i motoričku kontrolu. Na drugu stranu, kako je stimulacija glazbenim sadržajima slušatelju ugodno iskustvo, muziko-kinetička terapija promovira i pozitivne emocionalne promjene jer ako je glazba koju klijent sluša za njega ugodno iskustvo ista će prirodno tako biti i memorirana. Nastavno na podražaj koji je zapamćen kao ugodan, emocionalno zadovoljstvo rezultira znatiželjom za stjecanjem novih iskustava u svijetu koji klijenta okružuje jer ljudska bića upravo na temelju memoriziranih iskustava iz prošlosti doživljavaju svoju sadašnjost.

Tijekom vježbanja na trampolinu ili gimnastičkoj lopti istovremeno se stimulira nekolicina važnih moždanih centara:

- Vertikalni pokreti i lateralno njihanje tijela stimuliraju vestibul (unutrašnje uho u kojemu se nalaze centri za ravnotežu), a odatle se podražaj prenosi do mozga.



- Do moždanog stabla se istovremeno prenose i taktilne informacije (čulo osjeta) jer je vježbačevo tijelo u kontaktu sa spravom ili u slučaju vježbanja na lopti i u kontaktu sa terapeutom.
- Inducira se okulomotorni refleks oka jer vježbač spontano pokušava sebe pozicionirati u prostoru.

Sve ovo se odvija dok je vježbač izložen glazbenom sadržaju i svi ovi istovremeni podražaji formiraju jedinstvene *posturalne refleks*e, a koji opet utječu na dva važna područja mozga:

- Retikularni aktivacijski sustav, koji je svojevrsan „filter“ i koji do moždanih središta propušta samo one informacije iz vanjskog svijeta na koje smo u tom trenutku usredotočeni.
- Hipotalamički aktivacijski sustav koji je odgovoran za memoriranje i kreaciju novih živčanih poveznica.

Prema Nodi, upravo se kombinacijom vertikalno-lateralnog gibanja i slušanja glazbenog sadržaja proizvodi fiziološka reakcija koja je usklađena sa urođenim, spontanom sustavom iscjeljenja koje posjeduje ljudsko tijelo.

Noda nas podsjeća kako je za ljude potpuno prirodno da se pokreću sinhronizirano sa glazbenim ritmom i da su takvi pokreti u većini slučajeva potpuno nesvjesni. Na taj se način utjecaj zvuka i glazbe na ljude ne koristi samo kako bi slušač bio budan i pozitivno uzbuđen tijekom hodanja, vježbanja ili plesanja nego kako bi se povećala njegova usredotočenost i pažnja i kako bi vježbu izveo na dobar način. Nastavno na ovo, glazba neosporno utječe i na emocionalne reakcije te na ovaj način utječe i na dobro raspoloženje klijenta.

Još jedan zanimljiv efekt koji se postiže kombinacijom pokreta i glazbe jest taj da za vrijeme dugotrajnih motoričkih radnji i izvođenja vježbi – slušač ne osjeća bol. Naime, dok se vježbač nalazi na trampolinu on koristi mišiće nogu i mora stisnuti zube. Ovo usklađeno djelovanje nožnih i žvakaćih mišića stimulira dio mozga koji se naziva Nucleus Akumbens koji posljedično tome počinje lučiti hormon tirotropin (THR). Hormon tirotropin onda utječe na lučenje noradrenalina koji omogućuje dugotrajno vježbanje i koji tijelo opskrbljuje dodatnom energijom. Noda kaže da je upravo ovo razlog radi kojega košarkaši koriste žvakaće gume tijekom igre i to uspoređuje sa skakanjem i plesom kojega prakticiraju pripadnici Massai plemena u Africi.

Tirotropin je isto tako nezamjenjiv u procesu memoriranja i učenja. Istovremeno pozitivno utječe na područja mozga odgovorna za voljnost, emocije i motoriku jer se upravo kroz muziko-kinetičke postupke najviše utječe na Nucleus Akumbens. Na taj se način pozitivno stimuliraju moždana središta za memoriju, učenje i govor te se u ovom kontekstu veoma značajno utječe na razmišljanje, planiranje, odlučivanje i opće aktivnosti klijenta.

Nastanak novih neuroloških poveznica je, vremenski gledano, postepeni proces i radi toga je ključno da se ove aktivnosti kontinuirano provode na svakodnevnoj osnovi. Noda će za primjer uzeti atletičare i saksofoniste, kojima upravo svakodnevno vježbanje omogućuje da značajno usavrše svoje vještine sve do mjere kad će udaranje lopte ili izvođenje složenih glazbenih fraza biti popraćeno spontanim pokretima u ostatku tijela. Radi ovoga se muziko-kinetička terapija ne oslanja na racionalni, svjesni mehanizam nego je usmjerena na ono što se u neuroznanosti naziva memorija tijela.

Terapeutski ciljevi muziko-kinetičke terapije pokrivaju cijeli niz (psiho)fizioloških poremećaja počevši od Parkinsonove bolesti, depresije, razvojne retardacije, hidrocefalusa pa sve do različitih oblika poremećaja svijesti, moždanih udara ili posljedica prometnih i sličnih nesreća isto tako pokrivaju i dijagnoze meningitisa, urođene hipoksične encelofalopatije te autizma. Ukratko, muziko-terapija djeluje na plastičnost mozga, na sposobnost mozga da uči i da kompenzira nedostatke, a sve to se događa uz veliku proizvodnju neurotransmitera adrenalina, noradrenalina i dopamina. Tako se recimo najbolji rezultati muziko-kinetičke terapije vide u ranim fazama Parkinsonove bolesti, one koju karakterizira smanjena produkcija dopamina u mozgu, a najdjelotvorniji instrument u njezinom tretmanu pokazao se upravo instrument laganog ritma, karakterističnog zvuka i širokog raspona glazbene izvedbe – saksofon.

Dugogodišnja praksa i istraživanja će Nodu potaknuti da u središte svog prakticanja muziko-kinetičke terapije stavi saksofon, jer prema njemu, upravo saksofon kao instrument, u odnosu na druga glazbala, postiže puno izraženiji izravni kontakt sa ljudima, a njegova izražajna snaga i dobre akustičke karakteristike omogućuju duboku emocionalnu ekspresiju.

Ryo Noda zaključuje: „Ako za bolesti različitih organa trebamo lijekove, onda za bolesti uma – trebamo glazbu.“ ili riječima njemačkog pjesnika iz 18. stoljeća, Novalisa: „Svaka bolest je muzički problem i zato svaki postupak liječenja ima svoje muzičko rješenje.“ Friedrich Nietzsche je u svojim posljednjim danima, unatoč rastućoj paralizi, nesposobnosti govora i veoma teškom psihičkom stanju – još uvijek improvizirao na tipkama glasovira, a za Maurice Ravela kažu da je komponirao

Bolero u stanju uznapredovale demencije koja se manifestirala kroz njegovo opsesivno korištenje crescenda, „crescenda kao mantre i kao točke Ravelove najveće fascinacije“ (Benedict 2018).

Za Nodu, blagotvorni utjecaj glazbe na čovjeka počinje od samog začeca jer „uterus je prvi veliki orkestar i tamo nema ni jednog trenutka tišine i na tom mjestu glazba pulsira ritmom samog Života.“ Zato će nam reći (Benedict 2018): „Glazba će spasiti svijet i to ne samo svojom ljepotom, ne samo radi estetičkih ili egzistencijalnih razloga nego prvenstveno radi svog čudesnog terapijskog djelovanja. Muzika iscjeljuje jer je njezin jezik onaj koji odašilje poruku puno prije nego u tijelu nastanu racionalne, logičke poveznice i prije nego se pojave složeni cerebralni procesi. Muzika govori izvornim jezikom i dotiče čovjekove iskonske strune.“

## 5. ZAKLJUČAK

Ovih nekoliko stranica je neosporno premali prostor za djelo čovjeka kao što je Ryo Noda i zato isti obuhvaća samo jedan mali dio njegove izvanredne intelektualne i kreativne (dosadašnje) ostavštine.

Neprestano propitkujući granice mogućeg, njegova čista i djetinja strast za spoznajom vodila ga je od Japana preko Amerike i Francuske te je u vremenu o kojemu govorimo sagradio nenadmašivi, na jednu stranu umjetnički, a na drugu stranu duboko humani, iscjeljujući, muziko-kinetički oblik muzikoterapije.

Njegova glazba je usitnu „njegova“, makar će svatko priznati da nije Noda taj koji posjeduje glazbu nego je onaj koji je posjednut od glazbe, i baš će radi toga još mnoštvo generacija zaljubljenika i učenika glazbe biti nadahnuti za hrabra istraživanja u beskonačnom muzikološkom i muzikoterapijskom polju.

## 6. LITERATURA

**Bass, Mark et al.**, Ultrasonic Stimulation of Mouse Skin Reverses the Healing Delays in Diabetes and Aging by Activation of Rac1; *Journal of Investigative Dermatology*; 2015.

**Berger**, Donald Paul, *The shakuhachi and the Kinko Ryu Notation*, Austin TX: Asian music, Autumn 1969 Vol.1 No. 2, pp. 32-72

**Bunte**, James, *A player's guide to the Music of Ryo Noda: Performance and Preparation of Improvisation I and Mai*, Ohio, Cincinnati, 2010.

**Christensen**, Michael, *A historical approach to interpreting select saxophone works by Ryo Noda*, Texas, 2015.

**Grahn**, Jessica et al.; How do Parkinson's disease patients respond to rhythm; author's research page <http://www.jessicagrahn.com/research.html>, 2012.

**Malm**, William Paul, *Japanese music and musical instruments*, Charles E. Tuttle Company, Tokyo, Japan, 1959.

**Noda**, Ryo; *Musical Exercise Therapy and Saxophone*, 12th World Saxophone Congress, Montreal, 2000.

**Oxford Dictionary of Scientists**, Market House Books, Oxford University Press, 2003.

**Wigram**, Tony et al., *A Comprehensive Guide to Music Therapy*, Jessica Kingsley Publishers, London and Philadelphia, 2002.