

Kako svirati fagot bez boli

Pećar, Domagoj

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:116:734341>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-19**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU MUZIČKA AKADEMIJA

VII. ODSJEK

DOMAGOJ PEĆAR

KAKO SVIRATI FAGOT BEZ BOLI

DIPLOMSKI RAD



ZAGREB, 2023.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU MUZIČKA AKADEMIJA

VII. ODSJEK

KAKO SVIRATI FAGOT BEZ BOLI

DIPLOMSKI RAD

Mentor: red. prof. art. Žarko Perišić akad.

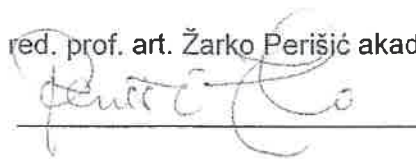
Student: Domagoj Pećar

Ak.god. 2022/2023.

ZAGREB, 2023.

DIPLOMSKI RAD ODOBRILO MENTOR

red. prof. art. Žarko Perišić akad.

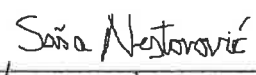
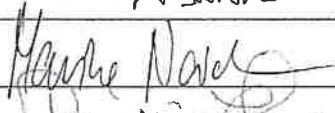
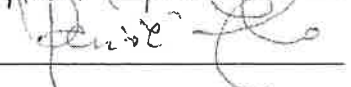


Potpis

U Zagrebu, 25.6.2023.

Diplomski rad obranjen 11.7.2023.

POVJERENSTVO:

1. red. prof. art. Saša Nestorović 
2. red. prof. mr. art. Marina Novak 
3. red. prof. art. Žarko Perišić 

Hvala Nikolini Cvetković, komentorici ovog rada, koja me naučila što je ispravna postura i koja mi je usadila ljubav prema fizioterapiji! Ovaj rad je posvećen istom cilju kojem je ona posvetila život!

Sažetak

Ovaj rad povezuje muskulaturu čovjeka sa sviranjem fagota, ali je veći dio rada primjenjiv i na sviranje svih drugih instrumenata. Ispravna postura, kao temelj zdravog držanja, bitna je u svim segmentima života, a u ovom radu fokus je na odnosu nje i instrumenta. Osim detaljnog pregleda posture cijelog tijela ovaj rad sadržava i konkretne primjere toga kako fagot prilagoditi držanju te kako zadržati što pravilniju posturu za vrijeme sviranja koristeći se navedenim općedostupnim pomagalima.

Ključne riječi: Ispravna postura, Ispravna postura fagotista, Pomagala za ispravno držanje, Bolovi zbog pogrešnog rukovanja instrumentom

This work connects human musculature and playing the bassoon, but most of the work can be applied to playing any other musical instrument. Correct posture is generally important in life, and this work focuses on its relation to the bassoon. In addition to a detailed overview of human posture, this work contains concrete examples of ways to adapt the bassoon to the player's posture and to keep the correct posture during practice using generally available tools.

Key words: Correct posture, Correct posture of bassoonist, Tools for achieving correct posture, Pain from mishandling an instrument

SADRŽAJ:

1. Uvod	1
2. Ispravna postura cijelog tijela – općenito	2
2.1 Ispravna postura – glava	2
2.2 Ispravna postura – vrat	3
2.3 Ispravna postura – ramena, trup i ruke	3
2.4 Ispravna postura – uloga dijafragme u posturi cijelog tijela	4
2.5 Ispravna postura – mišićno dno zdjelice	5
2.6 Ispravna postura – noge i stopala	6
3. Postura tijela i instrument – međusobna interakcija	7
3.1 Prilagodba posture držanju instrumenta	7
3.2 Prilagodba instrumenta ispravnoj posturi (ptičica, eso, držač za balansiranje, podlanak)	10
3.3 Prilagodba pojasa za držanje fagota i analiza četiri osnovna tipa pojasa	11
4. Sviranje u različitim stavovima	13
4.1 Sviranje u stojećem stavu	13
4.2 Sviranje u sjedećem stavu	14
4.3 Sviranje u ležećem stavu	14
4.4 Sviranje u klečalici	14
5. Mogući bolovi prilikom dugotrajnog pogrešnog sviranja instrumenta	15
6. Zaključak	16
7. Literatura	17

1. Uvod

Mnogo je priručnika koji se bave problemima glazbenika – konkretno sa svim bolovima koje dotični trpe. Neki od tih priručnika tom se temom bave detaljnije od drugih. Malo je, doduše, priručnika, koji se bave konkretnim problemima fagotista, a još manje onih koji to rade analizirajući problem dubinski. Ovaj rad smjera postati upravo to – priručnik koji detaljno analizira ljudsko tijelo i njegov odnos s fagotom te pokušava dati razloge i rješenja problema bolova kako bi svirač mogao umjetnički napredovati bez da se brine hoće li završiti na hitnoj, na masaži, ili na hitnoj masaži.

Nakon pregleda svog pronađenog materijala primjetno je da većina njih u temu ne zalazi dublje od razine jednostavnih naputaka kao što su „učinite ovako“ ili „nipošto ne činite ovako“. Ovom radu cilj je dati ne samo naputke koji će fagotistima olakšati sviranje ispravljajući njihovu posturu nego i dati im uvid u fiziološku pozadinu tih naputaka. Zašto će nas vrat boljeti ako ga držimo u određenom položaju, koji su to mišići odgovorni za ispravan rad, ne samo vrata nego i cijeloga tijela? Zavirimo ispod kože i upoznajmo malo bolje vlastito tijelo bez kojeg ne možemo raditi ono što toliko volimo – svirati.

2. Ispravna postura cijelog tijela – općenito

Da bismo odgovorili na pitanje kakva je to ispravna postura, prvo moramo odgovoriti na pitanje što je to uopće postura. Online Oxford dictionary kaže: „Položaj u kojem držimo svoje tijelo dok stojimo ili sjedimo.“¹ A koji su čimbenici osnova držanja? Svaki pokret koji napravimo, i svaki stav u kojem se naše tijelo nalazi posljedica su suradnje kostiju, ligamenata i mišića.

Postoji mnogo različitih stavova i pokreta koji su više ili manje štetni kroz duže vrijeme, a kineziologija prepoznaje ležeran stojeći stav kao optimalan stojeći stav za dugotrajno stajanje jer je zamor mišića i ligamenata pri tome minimalan. Mišići su u minimalnoj potrebnoj kontrakciji, a na mnogo mjesta u tijelu im pomaže i princip poluge između više skupina mišića, ili između mišića i sile teže.

Fagot kao instrument ne smije poremetiti taj stav nego svirač mora instrument prilagoditi tako da ne šteti ispravnom držanju. Dakle potrebno je da svirač prvo pronađe ležeran stojeći stav, navikne se na njega i potom uzme instrument i prilagodi ga sebi mijenjajući duljinu pojasa te položaj esa i piska kako će se kasnije spominjati.

Iz tih razloga bitno je poznavati koji položaji tijela definiraju ležeran stojeći stav za što će se pobrinuti sljedeći odlomci.

2.1 Ispravna postura – glava

Glava mora stajati uspravno, ali ne previše uspravno da se stražnji mišići vrata, koji glavu povlače prema nazad, ne bi previše umorili. To je takozvani *nulti položaj*, položaj u kojem se mišići najmanje umaraju jer su točno između ekstenzije i fleksije (savijanja naprijed i natrag). Položaj glave prilikom držanja fagota ne smije ići ni lijevo ni desno, nego se položaj esa i piska mora tako namjestiti da lice bude ravno u odnosu na tijelo, a eso da pada okomito na ravninu lica.

¹ https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/posture_1?q=posture (pristup 20. srpnja 2023.)

2.2 Ispravna postura – vrat

Mišićna postura ljudskog vrata sastoji se od dvije skupine manjih mišića koji djeluju u sinergiji čiji rezultat je mogućnost okretanja u raznim smjerovima. Prva skupina uključuje mišiće koji se nalaze sa stražnje strane vrata te povezuju lubanju s kralježnicom i kostima ramena, dok je druga skupina s prednje strane vrata. Tu razlikujemo duboku i površinsku skupinu mišića. Polaze od ključne kosti, na kosti lica te sa jezične kosti do kosti donje čeljusti. Prirodan položaj vrata prilikom ležernog stojećeg stava je uspravan, ne nagnut prema naprijed, ali ni previše bačen prema natrag nego u nultom položaju tako da opterećenje vratnih mišića bude minimalno.

Prilikom držanja fagota i sviranja vrat mora ostati u sagitalnoj ravnini² bez naklanjanja lijevo i desno. Položaj piska i položaj esa ne smiju ni na koji način utjecati na promjenu položaja vrata nego se njihov položaj mora prilagoditi prirodnom položaju vrata prilikom ležernog stojećeg stava jer bilo kakav otklon vrata iz tog prirodnog stava negativno utječe na kontrolu izdaha i bespotrebno umara male mišiće vrata koji, da bi izdržali dulje vremena u otklonu, za sobom povlače i mišiće ramena.

2.3 Ispravna postura – ramena, trup i ruke

Desno rame i cijela desna ruka u unutarnjoj su rotaciji, dlan je okrenut prema nazad (dorzalno) i u palmarnoj fleksiji, kosti podlaktice su u minimalnoj pronaciji (okrenute oko vlastite osi), a lakat savijen. Desna lopatica prati rotaciju ramena (unutarnja rotacija) i nadlaktica je odmaknuta od trupa i okrenuta prema nazad (abdukcija i retrofleksija).

Što se lijeve strane tiče nadlaktica je odmaknuta od trupa u središnjoj ravnini³, rame je u nultom položaju (središnji, najmanje opterećujući položaj), podlaktica je

² Sagitalna ravnina – okomita je na tijelo i usmjerena je od prednje strane prema stražnjoj, tj. Sagitalno tako da su desna i lijeva strana tijela simetrične

³ Sagitalnoj ravnini

negdje između supinacije i pronacije (dakle također u nultom položaju), lakat je u fleksiji (savijen je), a dlan okrenut prema središnjoj ravnini⁴ tijela u dorzalnoj fleksiji.

U ležernom stojećem stavu leđa trebaju biti uspravna tako da se zadrže sve prirodne krivine koje kralježnica ima: dvije kifoze i dvije lordoze koje tvore oblik dvostrukog slova S. Samo na taj način dijafragma, čiji su stražnji dijelovi vezani na kralježnicu, može biti potpuno funkcionalna. Osim kralježnice, i donji dio prsnog koša mora biti dobro postavljen, u potpunosti otvoren prema zdjelici. Kada se gornji dio prsnog koša zatim otvori prema vratu i vrat izravna postižu se koštani preduvjeti za ispravno i učinkovito korištenje dijafragme i dišnog aparata koji naše tijelo sadrži.

2.4 Ispravna postura – uloga dijafragme u posturi cijelog tijela

OPIS DIJAFRAGME I NJOJ OKOLNIH MIŠIĆA

Dijafragma je mišić oblika svoda koji razgraničava prsnu od trbušne šupljine.

Sastoji se od sljedećih dijelova: *Centrum tendineum* (centralni dio), *Pars costalis* (najveći dio, većinom omeđuje centar, *Pars lumbalis* (stražnji dio najbliži kralježnici) i *Pars sternalis* (najmanji dio; veže se na prsnu kost). Dijafragma podupire pluća s njihove donje strane, a odozgor nadsvođuje stomak, jetru i ostale unutarnje organe.

Kako nijedan mišić u našem tijelu nije sam i ne radi sam, tako i dijafragma radi uz pomoć skupine mišića trupa koju čine mišićno dno zdjelice (skup malih mišića koji obavijaju zdjelicu – *Musculus piriformis*, *Musculus levator ani*, *Musculus coccygeus* i *Musculus obturator internus*) i duboki mišići trbuha i leđa (*Musculus transversus abdominis*, *Musculus psoas maior*, *Musculus quadratus lumborum* te *Musculus rectus abdominis*, *oblicus externus* i *internus*)⁵.

ULOGA

U ovom radu nije potrebno nabrojati sve uloge dijafragme, nego ćemo se zadržati na onima koji se izravno tiču glazbene struke. Najbitnija je, dakako,

⁴ Sagitalnoj ravnini

⁵ Sobotta, Johannes: *Atlas of human anatomy*. Ur. F. Paulsen i J. Waschke. 15. izdanje. Munchen, Elsevier Urban&Fischer, 2011.

sposobnost kontroliranog izdaha. Dijafragma zapravo nikada ne miruje jer je njezin rad usko povezan s disanjem. Rad dijafragme poluautonoman je proces (kao i disanje) što znači da ga samo djelomično možemo kontrolirati, no jednom kada smo udahnuli ono što možemo kontrolirati jest njezin povratak u neutralan položaj. Taj kontrolirani izdah temelj je za sviranje svih puhačkih instrumenata i pjevanje. Razlog zašto se baš dijafragmalno disanje koristi prilikom sviranja i pjevanja, a ne kostalno leži u činjenici da dijafragma može (vraćajući se u neutralni položaj) generirati značajno veću silu izdaha nego što to može učiniti muskulatura prsnog koša spuštajući se prema dolje. Stojeći nogama čvrsto na zemlji, preko kostiju i muskulature nogu i zdjelice dajemo dijafragmi oslonac koji joj prsni koš, ramena, ruke i glava ne mogu dati.

Prilikom svakog udaha (u svakodnevicu, ne za vrijeme sviranja) dijafragma se spušta potiskujući unutarnje organe abdomena (koji pak potiskuju mišiće meke trbušne stijenke) kako bi stvorila više mjesta plućima da se mogu proširiti. Na taj način se u plućima stvara tlak zraka veći nego van pluća (a zrak teži izjednačavanju tlakova, dakle želi izaći) što u kombinaciji s mišićima meke trbušne stijenke koji se žele vratiti u svoj neutralan položaj rezultira podizanjem dijafragme, istiskivanjem zraka iz pluća i njenim vraćanjem u neutralni položaj.

Pri pogledu na ljudsko tijelo i raspored mišića u njemu primjetno je da dijafragma zauzima središnje mjesto jer se nalazi na razmeđi gornjeg (torakalnog) i donjeg (abdominalnog) dijela trupa. Zbog toga čini značajan stabilizacijski faktor (zajedno s mišićima dna zdjelice i dubokim mišićima trbuha i leđa) našeg tijela. Čak i najosnovniji pokret kao na primjer dizanje ruke ispravno se radi uz pomoć dijafragme. Mišići nisu stvoreni da rade svaki sam nego da rade zajedno te je i za taj jednostavni pokret potreban timski rad mišića ruku, lopatice, prsa i dijafragme koja zbog svoje stabilnosti predstavlja uporište za ostale mišiće.

2.5 Ispravna postura – mišićno dno zdjelice

Kada govorimo o mišićnom dnu zdjelice bitno je prije svega definirati razliku između pojmova „mišićno dno“ i „zdjelica“. Kada se govori o zdjelici ili o položaju zdjelice radi se o kosti čiji položaj, vidjet ćemo, ima značajnu ulogu za ispravan rad

dijafragme prilikom sviranja u stojećem i sjedećem položaju. S druge strane, mišićno dno zdjelice je skupina mišića koja zajedno s dijafragmom brine o stabilnosti cijelog trupa, a nalazi se, kako i samo ime kaže, na dnu trupa, odnosno s donje strane zdjelice. Mišićno dno zdjelice u stabilizacijskom smislu za sjedeći i stojeći položaj kod čovjeka, kao i u funkcijskom smislu za rad unutarnjih organa i kontrolu tlaka u trbuhu imaju neodjeljivu ulogu od dijafragme⁶ te se naziva „zdjelična dijafragma“⁷.

Zdjelica mora biti okrenuta prema rebrima kako bi dijafragmi omogućila potpunu funkcionalnost. U slučaju da zdjelica nije otvorena prema prsnom košu, mišićno dno zdjelice neće biti u ravnoteži spram dijafragme zbog čega će dijafragma morati veliki dio energije utrošiti na stabilizaciju trupa što će rezultirati slabijim funkcioniranjem u procesu sviranja. Ako se dulje vrijeme provede u tom položaju nužno će doći do određenih bolova i to:

- a. do bolova u mišićima natkoljenice ako je prednji dio zdjelice nagnut prema naprijed – frontalno (ako svirač sjedi na preniskoj stolici i podvuče noge pod stolicu)
- b. do bolova u donjem dijelu leđa ako je prednji dio zdjelice nagnut prema nazad – dorzalno (ako svirač sjedi na preniskoj stolici i punim stopalima je na zemlji)

2.6 Ispravna postura – noge i stopala

Stopala trebaju biti čvrsto na zemlji, postavljena u širini kukova i blago otvorena. Težište treba biti ravnomjerno raspoređeno na oba stopala. Koljena također blago otvorena (lagana fleksija), nipošto zatvorena (potpuno ravna) jer time dolazi do opterećenja na brojne mišiće leđa, vrata i ruku.

⁶ Diafragma thoracis

⁷ Diafragma pelvis

3. Postura tijela i instrument – međusobna interakcija

3.1 Prilagodba posture držanju instrumenta

JEZIK

Jezik se sastoji od mišića unutarnjeg i vanjskog jezika pri čemu unutarnji mijenjaju oblik jeziku, a vanjski mijenjaju položaj jezika i miču ga u ustima, tvoreći *diafragmu oris* („usnu dijafragmu“). Kao što im i samo ime kaže, unutarnji mišići se nalaze unutar samog organa jezika dok se vanjski vežu jednim krajem na jezik, a drugim krajem na okolne kosti (kosti čeljusti i vrata).

Svoju glavnu ulogu u procesu sviranja jezik pronalazi prilikom artikuliranja, a to čini propuštajući ili blokirajući prolazak zraka u pisak. Premda nije jedini čimbenik artikulacije (pomažu mu ambažura i potisak zraka) svakako je najvažniji uz mozak koji kontrolira cijeli proces.

Kada fagotist želi pravilno jezikom artikulirati određeni ton prethodno se u plućima pomoću dijafragme stvara potisak koji zrak tjera van te taj zrak putuje kroz dušnik i grkljan do usne šupljine. Otvor piska zatvoren je jezikom. Jezik se tada odmiče ili prema nazad (češći slučaj) ili prema dolje, ovisno o tome kako je fagotist naučen, i zrak ulazi u pisak koji pod njegovim utjecajem vibrira te se stvara ton. Za završavanje tog tona jezik će se vratiti na otvor piska blokirajući daljnji prolaz zraka te prestankom vibracije prestaje i ton. Po potrebi će svirač ambažuricom varirati završetak tog tona kako bi zvučao ljepše.

Bitno je naglasiti da je ova metoda uobičajena i najčešća, no nije jedina moguća. Ton se može i započeti i dovršiti bez upotrebe jezika, samo kontrolom dijafragme i grkljana i njihovim kombiniranjem s ambažuricom, no u praksi se taj način koristi za određene rjeđe situacije. Artikuliranje tona jezikom ima prednost jer fagotistu omogućuje preciznije određen početak i kraj svake note i sigurniju intonaciju prilikom započinjanja i završavanja svakog tona.

Svi dosad opisani mišići osim dijafragme nisu direktno aktivni u procesu sviranja, odnosno njihove neprestane kontrakcije nisu nam potrebne za otvaranje i zatvaranje različitih rupa i klapni kao ni za sam proces puhanja i disanja. Za zadaću sviranja zaduženi su (osim dijafragme) ruke i prsti te mišići usta, oni unutar usta (jezik) i oni oko usta (ambažura).

MIŠIĆI AMBAŽURE I USTA

Mišići lica koji izravno sudjeluju u postavi ambažure su *Musculus Orbicularis oris*, *Musculus Levator labii superioris alaequae nasi*, *Musculus Levator labii superioris*, *Musculus Levator anguli oris*, *Musculi Zygomatici major* i *minor*, *Musculus Depressor anguli oris*, *Musculus Depressor labii inferioris*, *Musculus Mentalis*, *Musculus Resorius* i *Musculus Buccinator*⁸. Budući da je tlak zraka koji svirač upuhuje u fagot relativno manji nego kod oboe i klarineta ovi mišići nisu toliko opterećeni, no svejedno se naprežu jer se obje usnice moraju prilikom sviranja smjestiti na zube zbog čega se dotični mišići, a najviše *Musculus orbicularis oris*, istežu što u slučaju pretjeranog vježbanja može dovesti do različitih bolova u čeljusnom zglobo. Osim što se istežu, postoji i rizik od oštećenja usnica koje moraju biti prislonjene na zube pogotovo ako su zubi dotičnog svirača nepravilni i oštri. Da bi to izbjegli neki svirači koriste tanki papir ili zubarski vosak⁹.

MIŠIĆI PODLAKTICE I PRSTIJU

Dio tijela kojim svi instrumentalisti dolaze uvijek u direktan odnos sa svojim instrumentima su prsti te time njihova uloga dolazi u kategoriju neophodnih za sviranje većine instrumenata, a među njima i fagota. Kao ni drugdje u našem tijelu prsti nisu samostalni već ovisni o okolnim mišićnim sustavima koji uključuju pola ruke. Sami prsti u sebi nemaju mišića nego tetive koje su produžetci mišića dlana i podlaktice, a razlog tome je da bi prsti mogli biti tanki i vitki što olakšava komplicirane motoričke vještine te da bi sam dlan bio lakši i pokretljiviji. Mišići dlana i podlaktice funkcioniraju po principu fleksora (mišići koji savijaju prste u jednu stranu) i ekstenzora (mišići koji vraćaju prste u prvobitno stanje) te je potrebno njihovo zajedničko međudjelovanje u agonističko-antagonističkom odnosu da bi se određena radnja dogodila. Dok agonist, mišić koji izvodi neki pokret, radi u isto vrijeme se

⁸ Sobotta, Johannes: *Atlas of human anatomy*. Ur. F. Paulsen i J. Waschke. 15. izdanje. Munchen, Elsevier Urban&Fischer, 2011.

⁹Breitenfeld, Darko: *Kad sviranje glazbe boli*. Zagreb, Music play, 2009., str. 63

glavni posao obavljaju fleksori, no u sviranju je potrebno upravo međukoštane mišiće ojačati i dati im primarnu ulogu kako bi preuzeli što više posla od fleksora i time ih rasteretili. Na taj način svirač otvara put i značajno boljoj koordinaciji prstiju i poboljšanju vlastitih tehničkih mogućnosti. Značaj međukoštanih mišića leži također i u činjenici da se u potpunosti nalaze u velikoj blizini prstiju te da se ne grče što je krucijalno za brzinu sviranja.

Sve u svemu, kada govorimo o dobroj tehnici sviranja, idealno je koristiti međukoštane mišiće za spuštanje prsta i ekstenzore za njihovo vraćanje u prvobitni položaj. Dodatna okolnost koju treba uzeti u obzir je osamostaljivanje četvrtog prsta koji je vezivnim tkivom vezan na treći i na peti prst što se može postići jedino sporim i upornim vježbanjem.

3.2 Prilagodba instrumenta ispravnoj posturi (ptičica, eso, držač za balansiranje, podlanak)

U prethodna dva odlomka opisano je na koji način je potrebno dijelove vlastitog tijela koji dolaze u izravni kontakt s instrumentom prilagoditi držanju instrumenta. U ovom odlomku pristup je drugačiji: kako prilagoditi instrument svakom individualnom sviraču. Fagot kao instrument ne možemo puno mijenjati, kao uostalom i svaki drugi instrument, ali zato postoje određeni alati koje možemo:

- a) **PTIČICA** – drveni nastavak za fagot koji služi lakšem držanju instrumenta, a stavlja se pod desni dlan. Ptičice dolaze u različitim veličinama, visinama i oblicima te svaki svirač mora pronaći ptičicu koja njemu individualno odgovara.
- b) **ESO** – tanka metalna cjevčica u obliku nedovršenog slova S koja povezuje tijelo instrumenta i pisak. Esa dolaze u različitim duljinama i oblicima što ergonomski odražava potrebu za različitim pristupom. Uobičajeno je da fagotisti esa biraju radi kvalitete zvuka i tona, ali ne smije se zanemariti potreba prilagodbe tijelu svirača. Završetak esa mora okomito dolaziti na ravninu glazbenikovitih usnica kako bi i pisak u istom smjeru, ravno i po sredini mogao leći na usnice. Bitno je da pisak i eso što ravnije ulaze u glazbenikova usta kako bi struja zraka koja

aktivira i antagonist, mišić koji se suprotstavlja tom pokretu, kako bi pokret bio kontroliran i precizno usmjeren. Postoje i sinergisti, kao skupina mišića koji potpomažu pokret agonistu. U trenutku u kojem i agonist i antagonist rade istu radnju dolazi do grčenja i nema željenog djelovanja.

U ruci razlikujemo nekoliko različitih vrsta mišića. Gore spomenuti *fleksori* (ili pregibači ili *Musculi flexori*) su mišići čija je uloga stiskanje ruke. Iznimno su snažni, a protežu se od lakta cijelom podlakticom te se tetivama vežu na kosti u dlanu i prstima. Fleksore dijelimo na dubinske i površinske, ovisno o njihovom položaju u podlaktici. Površinski fleksori svoje najdalje tetive imaju na drugom članku svakog prsta (osim palca), a zadaća im je dovesti prst u ispravnu poziciju da ih potom dubinski fleksori snažno spuste na klapnu ili rupu. Dubinski fleksori svoje tetive zbog toga imaju skroz do vrhova prstiju. Ako se fleksori previše naprežu, često dolazi do ozljeda jer se svojim najvećim dijelom nalaze izvan šake.

Kao antagonisti fleksorima nameću se *ekstenzori* (*Musculi extensori*) koji se nalaze nasuprot fleksorima također polazeći od lakta cijelom podlakticom i tetivama se vežući na dlan i prste. Svaki pokret stiskanja i savijanja u prstima i šaci koji učine fleksori, ekstenzori imaju zadatak kontrolirati, a po potrebi i vratiti fleksor u ravan položaj.

Lumbrikali (*Musculi lumbricales*) su duguljasti mišići dlana koji služe kao produžetak fleksora i ekstenzora podlaktice te kao takvi dijele njihovu ulogu i snagu. Primarna zadaća im je savijanje prstiju u prvom zglobu svakog prsta (osim palca) u čemu imaju pomoć međukoštanih mišića dlana.

Međukoštani mišići dlana (*Musculi interossei*) su mišići koji se (kako im i ime kaže) nalaze u dlanu između kostiju, paralelni s kostima dlana. Dijele se na dvije skupine: dorzalne (s gornje strane) i palmarne (u dlanu). Uloge međukoštanih mišića su bočni pokreti (dorzalni mišići miču prste prema srednjem prstu, palmarni ih odmiču od srednjeg prsta, a kada rade zajedno savijaju prste), savijanje i pružanje članaka prstiju (uloga koju značajno slabije dijele s fleksorima i lumbrikalima) i, što je posebno važno za fagotiste i ostale drvene puhače, održavanje polusavijenog položaja prstiju. Potonje je bitno jer međukoštani mišići ne mogu normalno raditi dok su dlan i prsti potpuno ispruženi pa je za svaki pokret potreban rad fleksora koji se onda jako umaraju. U svakodnevici međukoštani mišići imaju sekundarnu ulogu te

putuje ravno bila što bolje iskorištena i usmjerena prema ostatku instrumenta.

- c) **DRŽAČ ZA BALANSIRANJE**¹⁰ – metalni produžetak koji se postavlja na vrh čizme, a služi za uspostavljanje balansa i podešavanje težišta instrumenta.
- d) **PODLANAK**¹¹ – pravokutni, blago zavijeni komad gume ili plastike koji se po potrebi stavlja ispod lijevog dlana na krilo fagota. Može biti različitih debljina, a služi glazbenicima koji imaju prste toliko dugačke da ne mogu jagodicama prstiju poklopiti rupice na krilu fagota bez grčenja prstiju. Kako bi se glazbenikovi prsti doveli u stanje blage fleksije koja je idealna za muskulaturno zdravlje prstiju i daje maksimalnu pokretljivost za sviranje koristi se podlanak jer umjetno povećava debljinu instrumenta.

3.3 Prilagodba pojasa za držanje fagota i analiza četiri osnovna tipa pojasa

Pojas za fagot je alat najprilagodljiviji različitim tipovima tijela glazbenika. Zadaća koju pojas ima je, za fizičko zdravlje glazbenika, toliko bitna da zbog pogrešnog korištenja mogu nastati različiti problemi, ali isto tako, ispravnim korištenjem pojasa mnogi problemi mogu biti otklonjeni. Barokni i klasicistički fagoti, zbog manjka tipki i manje materijala, bili su lakši nego moderni i nije bilo potrebno koristiti pojas. Moderni fagoti sa svojih 3.5 kg težine zahtijevaju korištenje pojasa pri dugotrajnom vježbanju i izvođenju.

Četiri osnovna tipa pojasa za fagot su vratni, rameni, remen za sjedalo i šiljak.

- a) **Vratni pojas** – najstariji pojas koji se počeo koristiti. Ergonomski je poprilično nezahvalan jer teško opterećuje mišiće vrata pošto je velika težina usmjerena na relativno malu površinu. Prednost ovog pojasa je što daje veliku slobodu pokreta pri sviranju, no ta prednost dolazi uz

¹⁰ Eng. Balance hanger – ne postoji službeni hrvatski prijevod

¹¹ Eng. Bassoon grip – ne postoji službeni hrvatski prijevod

veliki rizik od dugotrajnog oštećenja vratnih mišića i vratnih kralješaka.

Preporuka je ne svirati s vratnim pojasom, ili uzimati česte i duge odmore kako bi se vratni mišići imali priliku opustiti¹².

b) **Uprtač (rameni pojas)**¹³ – pojas koji ide preko leđa i ramena podjednako na obje strane tijela, raspoređuje težinu na puno veću površinu tako te su vratni mišići gotovo potpuno neopterećeni. Ovaj pojas se može prilagoditi velikom broju različitih pozicija što ga čini gotovo pa idealnim. Loša posljedica ovog pojasa je što, uz glazbenikovu nepažnju, može dovesti do naginjanja cijelog trupa na desnu stranu što može rezultirati prevelikim opterećenjem za desnu stranu dijafragme.

c) **Remen za sjedalo** – remen s posebnim završetkom u obliku čašice u koji se instrument može umetnuti, a glazbenik sjedne na ostatak remena. Desni kuk glazbenika služi kao stabilizator i oslonac kojim se donekle može mijenjati položaj instrumenta. Velika prednost ovog remena je što su ramena i leđa potpuno neopterećeni, a nedostaci su što se s njim ne može svirati u stojećem položaju i što težina instrumenta (zbog pozicije instrumenta koji se za vrijeme sviranja naginje nalijevo) pada na lijevu ruku zbog čega će poslije nekog vremena nastati zamor i bolovi u prstima lijeve ruke i lijevom ramenu. Rješenje za taj problem je da desna ruka blagim pritiskom na ptičicu rasterećuje težinu na lijevoj ruci. Ispravna pozicija remena za sjedalo je što bliže rubu stolice kako bi se postigao što prirodniji položaj instrumenta u rukama glazbenika. Kada je remen postavljen na stražnjoj strani stolice, dolazi do pomicanja centra ravnoteže svirača

¹² Petrie, Matthew: *Sitting support systems for bassoon & their effect on playing posture*: <https://eu.crookandstaple.com/pages/sitting-support-systems-for-bassoon-their-effect-on-playing-posture?international-redirect-from=gb> (pristup 19. lipnja 2023.)

¹³ Eng. Harness; službeni prijevod

zbog čega zdjelica mora izaći iz neutralnog položaja i desno rame mora otići u preveliku rotaciju unatrag¹⁴.

- d) **Fagotistički šiljak** – nožica slična onoj violončela i kontrabasa koja se može namjestiti na dno čizme fagota. Slično kao i kod remena za sjedenje, leđa i vrat su neopterećeni jer glavni dio težine pada na nožicu, ali također postoji rizik od bolova u prstima i ramenu lijeve ruke zbog nagnutog položaja instrumenta za vrijeme sviranja.

4. Sviranje u različitim stavovima

4.1 Sviranje u stojećem stavu

Kako je već opisano u prethodnim poglavljima, vrlo je bitno prije uzimanja instrumenta u ruke doći u ležeran stav tijela i u tom stavu sa što je manje moguće deformacija tijela primiti fagot u ruke. Karakteristike tog ležernog stava koje mnogi zanemaruju su upravo one najbitnije: koljena u blagoj fleksiji (otključana), zdjelica i dijafragma u ravnini otvorene jedna prema drugoj i trup koji nije u rotaciji. Bitno je napomenuti da prilikom sviranja u stojećem stavu gornji dio trupa, ruke i glava svojom težinom „sjedaju“ na dijafragmu što sviraču pomaže da, nakon što je prethodno udahnuo zrak, a dijafragma se spustila prema dolje, kontrolirano vrati dijafragmu u početni položaj pušujući u instrument. Još je jedna od loših posljedica kostalnog disanja prilikom sviranja ta da se kostalnim disanjem dijafragmi oduzima taj pritisak odozgo što sviraču otežava kontrolu izdisaja. Kod mnogih svirača koji nisu svjesni tog problema događa se da glava i vrat uslijed neispravno postavljenog pojasa i instrumenta idu u pretjeranu fleksiju prema naprijed. To rezultira velikim pritiskom na mišiće vrata jer se oni, zbog odmaka od neutralnog položaja, pretjerano naprežu.

¹⁴ McCallum Addams, Sara: *Bassoon seat strap position*. <https://banddirectorstalkshop.com/bassoon-seat-strap-position/> (pristup 19. lipnja 2023.)

4.2 Sviranje u sjedećem stavu

Koliko god ležeran stojeći stav nije zamoran za mišiće jer se oslanja na ravnotežu oko osi težine tijela, sjedeći je stav još manje zamoran jer se težina gornjeg dijela tijela prenosi na predmet na kojem se sjedi¹⁵. Postoji više načina sjedenja s muskulaturnog gledišta, no samo jedan ispravni za sviranje: težina mora biti ravnomjerno raspoređena na obje sjedne kosti, a os težine mora biti okomita na stolicu sa zdjelicom otvorenom prema dijafragmi kako bi dijafragma mogla raditi s maksimalnim kapacitetom i bez pretjeranog naprezanja. Koljena, iz već spomenutih razloga, trebaju biti ispod razine kukova s punim stopalima na zemlji. Gornji dio trupa, ruke, ramena, vrat i glava zadržavaju istu poziciju kako je opisano i za stojeći stav u čemu im najviše pomaže ispravan položaj zdjelice. U slučaju da je zdjelica nepravilno postavljena dolazi do poremećaja u stabilnosti kralježnice zbog čega se i cijeli ostatak trupa neprirodno izvija što oštećuje mišiće i ligamente.

4.3 Sviranje u ležećem stavu

Sviranje u ležećem položaju je moguće, ali ne preporuča se iz istog razloga zbog kojega je svejedno svira li netko u sjedećem ili stojećem stavu. U ležećem položaju gornji dio trupa ne pritišće dijafragmu odozgor zbog čega nema prirodne težine koja nam pomaže da dijafragmu kontroliramo prilikom 'spuštanja prema dolje' i ispuštanja zraka. Doduše, ta činjenica samo otežava sviranje u ležećem položaju, ne priječi ga. Osim toga, težina fagota u ležećem položaju pada ravno prema dolje na svirača te svirač mora dodatnu snagu ruku utrošiti na održavanje instrumenta u tom položaju jer mu pojas ne može pomoći – beskoristan je.

4.4 Sviranje u klečalici

Klečalice su specijalne ergonomske fotelje u kojima se zdjelicu i gornji dio tijela oslobađa pritiska sile gravitacije tako da se težina tijela prebacuje na koljena koja su naslonjena na potkoljениčni naslon klečalice. Budući da se na taj način gornji dio tijela, koji nam je bitan za sviranje, potpuno oslobađa pritiska glazbenik mora

¹⁵ Bobinac, Dragica: *Osnove kineziologije: Analiza pokreta i stavova ljudskog tijela*. Rijeka, Fintrade & tours, 2010. str.91

značajno manje energije utrošiti na održavanje ispravne posture te se može sasvim posvetiti sviranju.

5. Mogući bolovi prilikom dugotrajnog pogrešnog sviranja instrumenta

Kao i kod svih drugih instrumenata i kod sviranja fagota moguće je pogriješiti i svirati u neispravnom položaju na mnogo načina. Neki od njih već su spomenuti u zasebnim poglavljima, a ovaj odlomak će donijeti generalni presjek.

U svakoj situaciji u kojoj pozicija piska nije u ravnini usnica nego negdje ispod te ravnine doći će do boli u vratu i naprezanja vratnih mišića. To vrijedi za situacije u kojima eso nije namješten ispravno, pojas je namješten prenisko ili glazbenik upotrebljava vratni pojas kroz duži vremenski period.

Prilikom duljeg vremena provedenog u sjedećem položaju u kojem zdjelica nije otvorena prema dijafragmi i rebrima (jer je u pitanju bilo preniska stolica, bilo neispravan način sjedenja na njoj) nužno će doći do bolova u mišićima natkoljenice ili do bolova u donjem dijelu leđa.

Glazbenike koji sviraju potpuno ravnih koljena, nakon nekog vremena, osim otežanog sviranja, čeka i bol u gornjem dijelu leđa i ramenima.

6. Zaključak

U svijetu u kojem se u profesionalnim glazbenim krugovima često mogu čuti prigovori i žalbe na razne bolove izrazito je važno razumjeti pozadinu i način liječenja takvih bolova. Velika većina takvih slučajeva odnosi se na bolove koji su posljedica neispravne posture za vrijeme vježbanja i sviranja. Fagotisti u tome nisu iznimka.

Specifičnost samog instrumenta diktira specifičnosti problema s kojima se fagotisti mogu suočiti od kojih su neki manje, a neki više slični problemima drugih glazbenika. Korijen, odnosno rješenje svih tih problema leži u (ne)razumijevanju toga kako naše tijelo funkcionira, i brizi o tom tijelu koje imamo da bismo ga očuvali u što boljem i zdravijem stanju dok se bavimo glazbom koja nas sve, koji smo se odabrali baviti tim zanimanjem, ispunja. Jedan od koraka u razumijevanju vlastitog tijela neka bude i ovaj rad, a najvažniji savjet koji, kao fagotist i budući pedagog, mogu dati jest:

Pazite na posturu dok svirate!

7. Literatura

1. Bartolić, Iva; Krapac, Ladislav: *Mišićno-koštani poremećaji i bolesti kod pijanista: pouke iz prošlosti i poruke mladima*. Zagreb, Medicinska naklada, 2021.
2. Bobinac, Dragica: *Osnove kineziologije: Analiza pokreta i stavova ljudskog tijela*. Rijeka, Fintrade & tours, 2010.
3. Breitenfeld, Darko: *Kad sviranje glazbe boli*. Zagreb, Music play, 2009.
4. McCallum Addams, Sara: *Bassoon seat strap position*.
<https://banddirectorstalkshop.com/bassoon-seat-strap-position/> (pristup 19. lipnja 2023.)
5. Petrie, Matthew: *Sitting support systems for bassoon & their effect on playing posture*. <https://www.crookandstaple.com/pages/sitting-support-systems-for-bassoon-their-effect-on-playing-posture> (pristup 19. lipnja 2023.)
6. Sobotta, Johannes: *Atlas of human anatomy*. Ur. F. Paulsen i J. Waschke. 15. izdanje. Munchen, Elsevier Urban&Fischer, 2011.