

ВЛИЯНИЕ НА МУТАЦИОННИТЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА ГЛАСА ВЪРХУ МУЗИКАЛНАТА ДЕЙНОСТ НА ПОДРАСТВАЩИТЕ

**Адина Плетике
Валентина Невзорова**

Държавен университет „Гр. Цамблак“ – Тараклия (Република Молдова)

Резюме. Музикалното изпълнение е уникална форма на художествен израз, където музиката достига своята пълна реализация чрез акта на изпълнение. За разлика от живописата и скулптурата, където произведението съществува в завършен вид, музиката бива представена във вид на партитура – потенциал, очакващ изпълнение в звук. Изпълнителят служи като важен посредник между композитора и слушателите, превръщайки музикалните символи в живо, емоционално наситено произведение. Този процес включва не само когнитивни и емоционални аспекти, но и физическа координация, необходима за извличането на звука, съчетавайки слухови и моторни елементи в динамично взаимодействие. Подрастващата възраст, явяваща се критичен период за личностното развитие, създава уникални трудности за изпълнителите поради продължаващите физиологични и психологически изменения, особено поради мутацията на гласа. Участието в музикална дейност, такава като пеенето, допринася за когнитивното, емоционалното и физическото израстване, повишавайки емоционалната устойчивост и самоизразяване. В даденото изследване се разглеждат психофизиологичните аспекти на изпълнителството, особено в подрастващата възраст, когато гласът и емоционалната изразителност се развиват хармонично, повишавайки устойчивостта и поддържайки общото благополучие на младия изпълнител.

Ключови думи: мутация на гласа; развитие на подрастащите; музикална дейност; физиология на гласа; изменения на гласа; възприятие на височината на звука

Музикалното изпълнение представлява особена уникална форма на художествено изразяване, в която музиката придобива звуково изпълнение, изключително благодарение на акта на изпълнение. За разлика от живописата или скулптурата, където произведението съществува в завършена форма, музиката бива представяна само с нотен запис – потенциал, очакващ звуково изпълнение. Изпълнителят изпълнява ключова функция на медиатор между

композитора и слушателите, превръщайки нотните символи в живо музикално произведение, наситено с емоционална изразителност и смислово съдържание. Изпълнителската дейност включва не само когнитивните и емоционалните процеси, но и двигателните компоненти, които осигуряват физическото създаване на звука. Това е сложен психофизиологичен процес, характеризиращ се с тясното взаимодействие на звуковите и моторните елементи, които се поддържат взаимно и усилват един с друг. По тази причина изследването от психологията на музикалното изпълнителство изисква комплексен подход, отчитащ както емоционалните, така и соматичните аспекти на дейността на изпълнителя.

Подрастващата възраст се явява критичен период при формирането на личността, когато се полагат основите на нравствеността, социалните нагласи и се развива отношение към себе си, към хората и обществото. Емоционалната сфера на подрастващите се отличава с яркост и интензивност на преживяванията, което нерядко се изразява в интерес към емоционално наситените занятия, такива като високата музика или екстремалните видове спорт. Подрастващите често проявяват бурни емоционални реакции, особено в конфликтни ситуации, което може да се изразява в афектни изблици и понякога в неадекватни реакции на незначителни събития (Plătică 2021).

Изпълнителската дейност в музиката включва не само когнитивните и емоционалните процеси, но и двигателните компоненти, свързани с координацията на движенията, необходими за звукообразуването. Този процес представлява сложен психофизиологичен феномен, където звуковите и моторните аспекти са тясно преплетени и се намират в динамично взаимодействие, взаимно поддържайки се и усилвайки се един с друг. В подрастващата възраст промените във физиологията и психиката изискват не само физическа адаптация, но и когнитивно преразглеждане на привичните начини на възприятието и поведението. Както подчертават Knoblich и др. (2001), „възприятието и изпълнението на действия са тясно свързани с обща репрезентация, което предполага, че възприятието на действия включва активация на собствената моторна система“. Това значи, че подрастващият, сблъсквайки се с емоционалните и физическите промени, трябва да адаптира вътрешните си репрезентации и реакции към новите условия. В този период е важно той не само физически да се приспособи към промените в организма, но и когнитивно да преосмисли своето поведение, доколкото само благодарение на активацията на моторната и когнитивната система е възможно успешното усвояване на нови социални и лични роли.

Заниманието с пеене сред подрастващите допринася за развитие на техните музикални способности, изискващи комплексен подход. Както отбелязва McPherson (2015), „музикалното развитие изисква комплексен подход, включващ когнитивни, емоционални и физически аспекти“. Пеенето помага на под-

растващите не само да подобряват музикалните си навици, но и да развиват емоционалната си изразителност и физическата си координация. Развитието на музикалната чувствителност и на вокалния слух допринася за хармонизацията на емоционалната сфера на подрастващите, поддържайки тяхната способност по-осъзнато да възприемат и изразяват своите емоции. Това, от своя страна, оказва положително влияние върху тяхното общо психическо състояние, понижавайки нивото на тревожност и допринасяйки за по-устойчив емоционален фон. Както отбелязва Clarke (2005), „емоционалното въвличане в прослушването на музика играе ключова роля за формирането на индивидуален опит и допринася за създаването на смисъл“. По време на заниманията с пеене подрастващите не само развиват музикалните си навици, но и получават възможност по-дълбоко да осъзнават своите емоции и да ги изразяват чрез музика. Това помага на подрастващия да придобие чувство за самовъзприемане и да създаде позитивни лични смисли, което допринася за укрепването на емоционалното му благополучие. Включването на емоции в процеса на пеене прави занятията по-значими и помага на подрастващите по-добре да се адаптират към социалните предизвикателства, с които те се сблъскват.

Мутацията на гласа представлява ключов етап от живота на подрастващия, съпроводен със значителни изменения в структурата на гръкляна и механизмите на гласообразуването. Този процес включва постепенна трансформация на детския глас, в резултат на което той придобива по-зрели тембрални и акустични характеристики. Разбирането на механизмите на този процес позволява по-дълбоко да се изследва взаимодействието на музикалните и физиологичните аспекти, водещи към формирането на уникално звучене на всеки индивид. Такива знания са важни за разработката на подходи в музикалното обучение, отчитащи индивидуалните изменения в периода на мутацията на гласа. Както отбелязва Cooksey (2000), процесът на мутацията на гласа може да се раздели на няколко стадия, всеки от които се отличава с определени промени в качеството на гласа, стабилността на височината на тона и на неговия контрол. Тези промени изискват от певците допълнително внимание към развитието на техниката на контрола и адаптацията на гласа през този период. Разбирането на етапите на гласовата трансформация може да помогне на педагозите да предоставят подходящо вокално обучение, което да отчита физиологичните ограничения и да поддържа вокалното здраве на младите певци.

Мутацията на гласа е физиологичен процес, обусловен от активното израстване на гръкляна и от общото развитие на организма в периода на половото съзряване. До началото на мутационния период гласовите апарати на момчетата и на момчетата почти не се различават. Обаче подрастващите момчета обикновено преживяват период на нестабилност на гласа според израстването на гръкляна и удължаването на гласовите връзки, което често довежда към непредсказуемо качество на гласа. От началото на функционира-

нето на половите жлези, особено у момчетата, произтича интензивен ръст на гръкляна, който под влияние на хормоните довежда до неговото значително увеличение. У момчетата гръкляният бързо са разширява, трансформирайки се от детски във възрастен, което предизвиква понижение на гласа с една-две октави (Welch 2017). У момичетата промените са по-малко изразени: ръстът на гръкляна при тях е по-малко значителен и протича предимно по вертикала. Гласовите струни у тях се удължават само с три-четири милиметра, което води до понижаване на гласа с една терца. Орлова (Orlova 2002) е охарактеризирала този процес като „еволюция“, подчертавайки постепенността и по-малко изразените промени в женския глас в сравнение с мъжкия.

В периода на мутация произтича пренастройване на механизма на гласообразуването, което ознаменува прехода от детския фалцетен механизъм към нов начин на фонация. В периода на половото съзряване гласът на момчетата, като правило, се понижава с една октава, но преходът невинаги протича гладко и много подрастващи се сблъскват с моментни „пречупвания“ или „чупки“ на гласа (Welch 2017). На етапа на фалцетния механизъм звукът се създава за сметка на натягане и съединяване на краищата на гласовите струни с преимуществено използване на главовото резониране. В процеса на мутация този механизъм се трансформира: сега в звукообразуването се включва цялата маса гласови струни, а фонацията се допълва от гръдното резониране. Това придава на гласа дълбочина и наситен тембър, формира се по-зряло и обемно звучене.

Началото на мутацията у момчетата, като правило, се проявява в 8. – 9. клас и само в редки случаи – у учениците от 7. клас. В горните класове (10. – 11. клас) се наблюдава само неголям процент сред юношите, у които се съхранява предишното звучене на гласа или продължават мутационните промени (Orlova et al. 2008). В съвременната популация на подрастващите мутацията започва малко по-рано, отколкото преди столетие и нейното начало може да зависи от климатичните и географските фактори. Така например у жителите на южните райони гласовата мутация настъпва по-рано, отколкото у представителите на северните страни: у момчетата тя започва на възраст от 12 – 13 години, а у момичетата – от 10 – 11 години. Продължителността на мутационния процес у юношите съставя от 6 месеца до 2 години, а у момичетата – от 6 седмици до 3 месеца (Orlova, Estrova & Kalmykova 2013).

Целият процес на гласова мутация може да се раздели на три стадия, първият от които е предмутационен. На този етап се проявяват началните признаци на приближаващите промени в гласа: наблюдава се свиване на диапазона, загуба на високите ноти, а така също повишена умора. Гласът става по-твърд и напрегнат. При микроларингоскопията се проявяват признаци на повишена инжектираност на съдовете и струпване на лигавиците на гласните струни.

Смята се, че ако децата до мутацията са се занимавали системно с пеене, техните гласови възможности могат да достигнат своя разцвет, а работният звуковисочинен диапазон видимо се разширява (примерно до gm-e2). На възраст от 12 години активното развитие на организма допринася за повишена стегнатост на стените на горните резонатори и по-конкретно в областта на мекото небце и надгорните кухини, което влияе положително на качеството на звучене на техните гласове. Обаче към края на предмутационния етап децата често изпитват умора и се сблъскват с трудности при пеенето, особено при изпълнение на преходни и горни ноти на диапазона (Emel'yanov 2010).

Същинският мутационен стадий се характеризира с интензивно израстване на гръкляна и на гласовите струни, а така също с изменение на механизма на гласообразуване. През този период значително се увеличава обемът на глътката и езика, нараства напрежението на артикулационната и на мимическата мускулатура. При оглед може да се забележи изразено напрежение на външните гръклянни мускули и на оралната мускулатура, което е свързано с усилия по адаптацията към промените се условия на звукообразуването.

Акустичните промени стават особено ярко изразени. Гласът на подрастващите на този стадий се отличава с нестабилност и изменчивост: тоналността на звученето може да се колебае в пределите на октава, с редуването на главния и гръдния регистър. Протича свиване на диапазона и ограничаване на интонационните възможности, което създава впечатление за неуправляемост на гласа. При около 20% от момчетата мутацията се съпровожда с „чупене“ на гласа, когато промените се проявяват рязко и скокообразно, усилвайки субективното усещане за загуба на контрол над звука.

У повечето подрастващи процесът на изменение на гласа протича постепенно и почти незабележимо за тях самите и за заобикалящите ги. Само рядко се наблюдава повишена умора и лека хрипливост. В процеса на постепенното изменение елементите на звученето на възрастния глас се интегрират плавно в детския тембър и гласът придобива мъжки или женски характеристики.

В някои случаи мутацията протича по-остро: гласът може неочаквано да се „срине“, появяват се ниски ноти на басов или баритонен тембър. При завършването на мутационния период такива явления стават все по-малко изразени. Така също се срещат случаи, когато мекият детски глас рязко загрубява, появява се хрипливост, понякога до пълна афония. Впоследствие хрипливостта изчезва и гласът на подрастващия се оформя като на пълноценен възрастен човек. Патологичният механизъм на фонацията по време на мутацията е обусловен от дискоординацията на хармоничното гласообразуване. От една страна, закрепеният се фалцетен стереотип на звучене, а от друга – промените, свързани с бързото нарастване на гръкляна и на гласовите струни, водят до нестабилност на звука. Когато при фонацията доминира функцията на пръстено-щитовидните мускули (m. cricothyroideus), чието силно напрежение пов-

дига гръкляна в горно положение, се включва фалцетният механизъм. След това хиперактивността на гласовите струни запуска гръдния регистър, което създава резки преходи между регистрите. За изработването на устойчива фонациона кинестезия е нужно продължително време, доколкото подрастващите се нуждаят от адаптация към новите условия на фонация.

Периодът на мутация на гласа може да бъде сложен за младите певци, защото им е трудно да поддържат стабилно качество и контрол на гласа поради бързите физиологични промени. Подрастващите често се сблъскват с трудности при възприемането на своя променил се глас и изпитват емоционален дискомфорт (Jahn 2013). Много млади хора предпочитат да продължават да говорят на привичния си висок тембър, избягвайки използването на ниския регистър. Това може да доведе до напъгане на гласните струни и да се окаже негативно върху качеството на звученето. Подкрепата и разбирането от страна на педагозите могат да помогнат на подрастващите да се адаптират към новия си глас и да се научат да го контролират.

В. В. Емельянов (2010) смята, че в периода на мутация на гласа децата не трябва да се отказват напълно от вокална дейност; напротив, необходимо е да продължат координационните тренировки във фалцетен режим. Такова натоварване помага постепенно да се адаптират защитните механизми към формиращия се гръден регистър. Пълният отказ от пеене в този период не е задължителен. И. Максимов (1987) също подчертава, че „гласът следва да се използва в щадящ режим: да се пее тихо в ограничен диапазон, индивидуално подбирайки репертоара“. Децата, които са пели под контрола на преподавателя в щадящ режим, като правило, преминават периода на мутация безболезнено. Тези, които са използвали неправилно гласа си, се сблъскват с хрипливост, повишена уморямост и с несъединяване на гласните струни. Неправилната експлоатация на гласа през този период може да доведе до устойчива загуба на вокалните възможности.

В постмутационния стадий протича окончателното формиране на диапазона и тембъра на гласа на подрастващите, което заема 1 – 2 години и има голямо значение за бъдещите вокалисти. Доколкото гласовият апарат още не е укрепнал напълно и е подложен на бърза уморямост, вокалните педагози са длъжни да отделят особено внимание на предпазливото развитие и усъвършенстване на природните данни на детето.

Ф. Лысек, както отбелязва В. Н. Шацкая (1963), твърди, че гласът е най-уязвим именно в третия стадий на мутацията. Ученик, изпълняващ произведения в пределите на своя речев диапазон, трябва да се учи да формира звука естествено и да пее предпазливо, като постепенно увеличава силата на звука. Лысек препоръчва принцип, съгласно който интензивното пеене отслабва гласа, докато мекото, слабо пеене допринася за неговото укрепване. По мнението на автора, този стадий продължава по-дълго, отколкото останалите и се явява

ключов за стабилизирането на диапазона, силата и тембъра на гласа до пълната му зрелост.

Лысек също подчертава, че пеенето изисква голямо напрежение на гласните струни в сравнение с речта, доколкото при пеенето протича интензивно опъване и отпускане на гласовите струни, докато при речта такова напрежение не се изисква. Регулярната вокална практика, по неговото мнение, допринася за укрепването на мускулатурата, управляваща гласните струни, и паралелното развитие на гласа с израстването на гръкляна.

В изследването на В. В. Шиленкова (2010) е бил проведен детайлен акустичен анализ на гласовете на подрастващи от двата пола на етапа до мутация и в процеса на мутационния период. Авторката установила, че у децата в домутационна възраст гласът се характеризира с ниска пертурбация на основния тон (значението jitter е по-ниско от 1%), с достатъчна сила (от 88 до 95 дБ) и с широк диапазон, където значението на Fdelta съставя $341,6 \pm 165,1$ Хц. Показателите за изразеността на дисфонията (DSI) също са имали положително значение, не превишавайки 3,3, което свидетелства за липсата на изразени гласови нарушения. Честотата на основния тон се е намирала в границите на 170,1 – 299,2 Хц, при средно значение $253,8 \pm 27,1$ Хц. Показателят за времето на максималната фонация (Mpt или ВМФ) е било $10,6 \pm 4,2$ секунди, което демонстрира добра устойчивост на фонацията в дадения етап.

В. В. Шиленкова (2010) отбелязва, че през периода на мутация у подрастващите от двата пола се наблюдава известно удължаване на времето за максималната фонация (Mpt), обаче статистически различия в сравнение с децата от 8 до 12 години не са забелязани. При момчетата в този стадий се забелязва известно свиване на честотния диапазон и преместването му по посока на ниските честоти, а така също неустойчивост на тембъра с изразено трептене. Показателят jitter при момчетата понякога превишава 5% и на спектрограмите често се фиксират допълнителни шумови сигнали. Като цяло, гласът на момчетата на възраст 13 – 16 години се характеризира с крайно нисък, с отрицателно значение индекс на изразеност на дисфонията (DSI) – на ниво $1,7 \pm 2,6$, което свидетелства за ниско качество на вокалния глас.

При момичетата, напротив, в периода на мутация в сравнение с децата на 8 – 12 години и с момчетата на същата възраст се наблюдава разширяване на честотния диапазон както по посока на високите, така и по посока на ниските честоти. Гласът на момичетата се отличава с по-малко трептене (значението jitter съставлява $0,7 \pm 0,3\%$) и с по-стабилна динамика на силата на гласа, което им позволява да поддържат по-качествено звукообразуване на този етап.

След завършване процеса на мутация в течение на една-две години продължават постепенните изменения на гласа, които основно засягат окончателното установяване на неговия диапазон и тембър. Обаче на възраст от 12 – 15 до 15 – 16 години у момчетата често се наблюдават резки промени в гласа,

докато у момичетата мутационният период протича значително по-леко. На този етап детският глас е още недостатъчно устойчив и силен за интензивно вокално натоварване, затова учителят по музика трябва да отделя особено внимание на всяко дете индивидуално. В някои случаи процесът на мутация може да протече сложно, изисквайки особен подход. Важно е да се помни, че в този период се препоръчва да се ограничават учениците в пеене или да се привеждат те на щадящ (фалцетен) режим (Askarova 2022).

Спокойно протичащата мутация на гласа представлява естествен физиологичен процес, който, по изключение на спазването на предпазен гласов режим, не изисква терапевтична намеса. М. И. Фомичев (1949) подчертава важноста на внимателния подход при използването на детския глас както в ранна възраст, така и в периода на мутация. Отчитайки промените в певческия глас, следва с особена сериозност да се разглежда въпросът за възможността и целесъобразността на вокалното натоварване в ранното детство и в периода на смяната на гласа. Допълнителното натоварване на гласовия апарат в тази възраст е нежелателно.

М. И. Фомичев (1949) отделя два ключови аспекта: първо, гласът на детето в периода на мутация се променя значително и певческите навици, придобити в ранното детство, губят своята актуалност, бидейки полезни само когато гласът на юношата вече се е стабилизирал. Второ, детският гласов апарат е много нежен и трябва да се предпазва от прекомерно напрежение, тъй като излишното натоварване може да предизвика у детето негативно отношение към пеенето, като цяло. Той също така посочва необходимостта от внимателен подход към хоровото пеене, тъй като увлечението по хоровите занятия може да доведе до форсиране на гласа и да възпрепятства развитието на индивидуалните вокални способности на детето.

Мускулите, задействани в създаването на звука от фалцетния регистър, претърпяват минимални изменения в периода на мутацията и фалцетният режим на звукообразуване си остава непроменен у децата, жените и мъжете. Както отбелязват И. П. Стоянов (2020), М. И. Петрова и Д. Б. Ангелов (2022), подрастващите в домутационния период не могат да издават звуци, сходни по тембър с гърдния регистър на възрастния глас, докато в същото време възрастният човек при достатъчна координация и развит слух е способен да имитира фалцетния звук на подрастващия. Това потвърждава извода, че фалцетният режим не е подложен на мутация.

В процеса на мутация се препоръчва да не се прекъсват учебните занятия, а децата да продължават да се упражняват във фалцетен режим, постепенно адаптирайки защитните механизми за преход към формирация се гърден регистър. М. И. Петрова и Д. Б. Ангелов (2022) подчертават, че най-голямото натоварване изпитва участъкът от диапазона, където се залагат гърдният и фалцетният регистър – долният тетрахорд на първата октава. Мутацията, на

първо място, засяга този участък, затова упражненията следва да се изпълняват в горния тетрахорд на първата октава и долния тетрахорд на втората октава, където подрастващият е пъл. С течение на времето и в зависимост от възможностите на гласа упражнения може да се изпълняват и в малката октава.

М. И. Петрова и Д. Б. Ангелов (2022) смятат, че е ефективно да се използва техниката на междурегистровия прагов ефект, преминавайки от фалцета към гръдния регистър през регистровия праг, изпълнявайки низходящи широки интервали. Широчината на интервала зависи от стадия на мутацията: колкото по-нисък е звукът, който е способен ученикът да вземе, толкова по-широк е интервалът – чак до двете октави. Постепенно, с укрепването на гръдния регистър, интервалът трябва да се свива до дуодецими, децими и октави, а след това до квинти, терци и накрая – до прими. Това дава възможност да се отработва навикът за редуване на фалцета и гръдния регистър с един тон, минимизирайки разликата в тембъра и динамиката, приближавайки звучението до „микс“ на – мек, въздушен гръден звук, резониращ в главата.

На учебните занятия се препоръчва на фалцетното пеене да се отдели по 10 – 15 минути, за да се развива инерцията на певческия апарат и да се активира крайното затваряне на гръкляна, а така също да се приспособи дихателната система към повишено натоварване, доколкото фалцетът изисква голям обем от въздух. Изпълнявайки упражнения, трябва да се избягва форсирането на звука, поддържайки равно звучене.

В процеса на тренировките е важно да се анализират усещанията: положението на гръкляна, „провлачеността“ на дишането и промените при прехода между регистрите. Такъв самоконтрол подготвя ученика към самостоятелната работа с гласа. Както И. П. Стоянов (2020) отбелязва, ако ученикът се стеснява да пее с тънък глас, трябва да му се обясни, че правилната техника в периода на мутацията полага основата на бъдещото звучене. В случаите, когато е трудно да се подбере репертоар, се препоръчва да се изпълнява обичайният материал с една октава по-високо.

J. Cooksey (2000) твърди, че ключов елемент в обучението по пеене в периода на мутация на гласа се явява гъвкавостта; педагозите трябва да адаптират своите очаквания и репертоар, за да отчитат променящите се възможности на гласа на подрастващия. Момчетата в периода на гласовата трансформация често се чувстват неуверени по повод на своето пеене и предоставянето им на постижим и подходящ за тяхната възраст репертоар може да помогне да се повиши тяхната увереност. Педагозите трябва да избират упражнения, които допринасят за постепенното развитие на гласа, и да избягват напрегането на гласните струни. Това помага на подрастващите да избягват уврежданията и да формират здрави вокални навици. Подкрепящата атмосфера и гъвкавостта в обучението позволяват на подрастващите да се чувстват уверени и спокойни в процеса на усвояване на своя нов глас. Важно е педагозите да проявяват

внимание и търпение, помагайки на младите певци да преминат през този сложен, но важен етап.

В такъв смисъл музикално-изпълнителската дейност е сложен процес, в който си взаимодействат множество психофизиологични фактори. Изучаването на тези процеси дава възможност по-добре да се разбере как музикалното творчество влияе на емоционалното и физическото развитие на човека, особено в подрастващата възраст. Хармоничното развитие на музикалните способности може не само да обогати вътрешния свят на човека, но и да спомогне за формирането на по-устойчива емоционална сфера, което е особено важно в периодите на значителни физиологични изменения, като например мутацията на гласа. Разбирането на тези процеси ще помогне на педагозите да създадат условия, допринасящи за развитието на пълноценния и здрав глас, а така също за общото благополучие на младите изпълнители.

ЛИТЕРАТУРА

ЕМЕЛЪЯНОВ, В.В., 2010. Развитие гласа. *Координация и тренинг*.

6-е изд. СПб.: Планета Музыки.

МАКСИМОВ, И., 1987. *Фониатрия*. пер. с болгар. В.Д. Сухарева. М.: Медицина.

ОРЛОВА, О.С., 2002. *Детский голос в норме и патологии*. М.: МЗ РФ.

ОРЛОВА, О.С., ЭСТРОВА, П.А. И КАЛМЫКОВА, А.С., 2013. Особенности развития детского голоса в онтогенезе. *Специальное образование*, Т. 4, № 32, с. 92 – 104.

ОРЛОВА, О.С., ЭСТРОВА, П.А., РАДЦИГ, Е.Ю., И ФЕДОРОВА, О.Ю., 2008. *Нарушения голоса в период мутации*. А VIII-а конференция национална ORL с участие международна, Т. 4, № 31, с. 32 – 34.

ПЕТРОВА, М.И. И АНГЕЛОВ, Д.Б., 2022. Нарушение голоса в период мутации у подростков. *Алманах на НМА „Проф. Панчо Владигеров“*, *Годишник на БДК*. София.

СТОЯНОВ, И.П., 2020. Музыкальные способности и вокальное развитие подростков. *Музыкальные горизонты*. София, България.

ФОМИЧЕВ, М.И., 1949. *Основы фониатрии*. М.И. Воячека, под ред. в.и. воячека. Л.: Медгиз, с. 42 В.Н. 43.

ЧЕРНОВ, Д.Е., 2022. *Теория и практика психомоторного развития поющих мальчиков в период мутации голоса*: монография. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет.

ШАЦКОЙ, В.Н., ред., 1963. *Развитие детского голоса*, М.

ШИЛЕНКОВА, В.В., 2010. Акустический анализ голоса у поющих детей. *Вестник отоларингологии*, Т. 1, с. 46 В.Н. 51.

- ASHLEY, M., 2015. *Singing in the lower secondary school*. OUP Oxford.
- ASKAROVA, S., 2022. Specific aspects of students' singing skills during adolescence. *Open Access Repository*, vol. 9, no. 11, pp. 216 – 218.
- CLARKE, E., 2005. *Ways of listening: An ecological approach to the perception of musical meaning*. Oxford University Press.
- COOKSEY, J., 2000. *Voice transformation in male adolescents. Bodymind and voice: Foundations of lifespan voice education*. Iowa: National Center for Voice and Speech.
- ESKENAZI, T., GROSJEAN, M., HUMPHREYS, G.W. AND KNOBLICH, G., 2009. The role of motor simulation in action perception: a neuropsychological case study. *Psychological Research PRPF*, no. 73, pp. 477 – 485.
- JAHN, M.A.F. ed., 2013. *The Singer's Guide to Complete Health*. Oxford University Press.
- MCPHERSON, G. ed., 2015. *The child as musician: A handbook of musical development*. Oxford University Press.
- PLĂTICĂ, A., 2021. *Psihologie: ghid metodico-didactic (suport studenților în pregătirea pentru examenul de licență)*. Târgu Jiu: Universitatea de Stat din Târgu Jiu "Grigore Țamblac", Catedra "Pedagogie", Tipografia "Centrografic".
- WELCH, G.F., 2017. *Singer identities and educational environments*. Oxford University Press.

REFERENCES

- ASHLEY, M., 2015. *Singing in the lower secondary school*. OUP Oxford.
- ASKAROVA, S., 2022. *Specific aspects of students' singing skills during adolescence*. *Open Access Repository*, vol. 9, no. 11, pp. 216 – 218.
- CHERNOV, D.E., 2022. *Teoriya i praktika psikhomotornogo razvitiya poyuskhikh mal'chikov v period mutatsii golosa: monografiya*. Ekaterinburg: Uralskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet.
- CLARKE, E., 2005. *Ways of listening: An ecological approach to the perception of musical meaning*. Oxford University Press.
- COOKSEY, J., 2000. *Voice transformation in male adolescents. Bodymind and voice: Foundations of lifespan voice education*. Iowa: National Center for Voice and Speech.
- EMEL'YANOV, V.V., 2010. *Razvitie golosa. Koordinatsiya i trening*. 6-e izd. SPb.: Planeta Muzyki.
- ESKENAZI, T., GROSJEAN, M., HUMPHREYS, G.W. AND KNOBLICH, G., 2009. *The role of motor simulation in action perception: a neuropsychological case study*. *Psychological Research PRPF*, no. 73, pp. 477 – 485.

- FOMICHEV, M.I., 1949. *Osnovy foniatritii*. M.I. Voyacheka, pod red. V.I. Voyacheka. L.: Medgiz, pp. 42 196343.
- JAHN, M.A.F., ed., 2013. *The Singer's Guide to Complete Health*. Oxford University Press.
- MAKSIMOV, I., 1987. *Foniatriya*. per. s bolgar. V.D. Sukhareva. M.: Meditsina.
- MCPHERSON, G., ed., 2015. *The child as musician: A handbook of musical development*. Oxford University Press.
- PLĂȚICĂ, A., 2021. *Psihologie: ghid metodicodidactic (suport studenților în pregătirea pentru examenul de licență)*. Taraclia: Universitatea de Stat din Taraclia "Grigore Țamblac", Catedra "Pedagogie", Tipografia "Centrografic".
- ORLOVA, O.S., 2002. *Detskiy golos v norme i patologii*. M.: MZ RF.
- ORLOVA, O.S., ESTROVA, P.A. IKALMYKOVA, A.S., 2013. Osobennosti razvitiya detskogo golosa v ontogeneze. *Spetsial'noe obrazovanie*, vol. 4, no. 32, pp. 92 – 104.
- ORLOVA, O.S., ESTROVA, P.A., RATSIG, E.YU., I FEDOROVA, O.Yu., 2008. *Narusheniya golosa v period mutatsii*. A VIII-a konferentsiya natsional'naya ORL s uchastiem mezhdunarodnaya, vol. 4, no. 31, pp. 32 – 34.
- PETROVA, M.I. & ANGELOV, D.B., 2022. *Narushenie golosa v period mutatsii u podrostkov*. Almanakhut na NMA "Prof. Pancho Vladigerov", Godishnik na BDK. Sofia.
- SHATSKOY, V.N., ed., 1963. *Razvitie detskogo golosa*, M.
- STOYANOV, I.P., 2020. *Muzykal'nye sposobnosti i vokal'noe razvitie podrostkov*. Muzykal'nye gorizonty. Sofia, Bolgariya.
- SHILENKOVA, V.V., 2010. *Akusticheskiy analiz golosa u poyuskhikh detey*. Vestnik otolaringologii, no. 1, pp. 46 196351.
- WELCH, G.F., 2017. *Singer identities and educational environments*. Oxford University Press.

THE IMPACT OF VOICE MUTATION ON THE MUSICAL ACTIVITIES OF ADOLESCENTS

Annotation. Musical performance is a unique form of artistic expression where music gains its full realization through the act of performance. Unlike painting or sculpture, where the work exists in a completed form, music is represented by a score – a potential awaiting sound embodiment. The performer serves as a crucial mediator between the composer and the listener, transforming musical symbols into a living, emotionally charged piece. This process is not only cognitive and emotional but also involves physical coordination necessary to produce sound, blending auditory and motor elements in a dynamic interaction. Adolescence, a critical period of personal development, presents unique challenges for performers due to ongoing physiological and psychological changes, particularly voice mutation. Engaging in musical activities like singing fosters cognitive, emotional, and physical growth, promoting emotional stability and self-expression. This study explores the psychophysiological aspects of performance, particularly during adolescence, where voice and emotional expressiveness develop harmoniously, enhancing resilience and supporting the young performer's overall well-being.

Keywords: voice mutation; adolescents development; musical activity; voice physiology; vocal changes; pitch perception

Dr. Adina Plătică

ORCID iD: 0009-0002-2412-7383

“Gr. Țamblac” State University of Taraclia
9, Mira St., Taraclia

Republic of Moldova

E-mail: platica1980@yahoo.com

Valentina Nevzorova

Cultural Studies and Art D.,

“Gr. Țamblac” State University of Taraclia
9, Mira St., Taraclia

Republic of Moldova

E-mail: vdnevzorova59@gmail.com