

УДК 376-056.36

Н.С. Гаврилова

АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРИФЕРІЙНИХ ОРГАНІВ МОВЛЕННЯ

В статті представлено результати теоретичного аналізу специфіки будови, функцій та фізіологічних особливостей периферійних органів мовлення, які дозволять створити базис для формування у перспективі нових можливостей для подолання особливо складних фонетичних порушень мовлення у дітей.

Ключові слова: периферійні органи мовлення, дихальна система, орган фонації, органи артикуляції.

В статье представлены результаты теоретического анализа специфики строения, функций и физиологических особенностей периферических органов речи, которые позволят создать базис для формирования в перспективе новых возможностей для преодоления особенно сложных фонетических нарушений речи у детей.

Ключевые слова: периферические органы речи, дыхательная система, орган фонации, органы артикуляции.

Анатомо-фізіологічні та неврологічні особливості будови та функціонування периферійних органів мовлення були предметом дослідження багатьох науковців у галузі медицини (Л. Бадалян, Л. Неймана, О. Свиридова та інших), оскільки лише знаючи норму, можна говорити про відхилення у розвитку будови та функцій того чи іншого органу людського тіла та визначити можливості його лікування. Також, ця проблема була предметом зацікавлення і логопедів (О. Правдіної, М. Савченко та інших), оскільки відомо, що порушення будови, рухливості периферійних органів мовлення обумовлюють виникнення вад вимови фонем у дітей, а також, без відновлення рухливості та інших функцій периферійних органів мовлення неможна розглядати і процес корекції порушень їх вимови.

Відомо також, що периферійні органи мовлення, крім забезпечення мовлення, також виконують і інші функції, наприклад: фізіологічного вдиху і видиху; розжовування їжі та ковтання її тощо. Проте, в контексті нашого дослідження ми розглядали їх з позиції забезпечення функції мовлення.

На нашу думку, для забезпечення чітких передумов формування уявлень про особливості корекції порушень артикуляційної моторики та дихання вагомим є наявність базових знань про специфіку будови периферійних органів мовлення та їхнє функціональне призначення; будову м'язів кожного з відділів мовленнєвого апарату; забезпечення іннервації м'язів периферійних органів мовлення; особливості функціонування енергосистем в межах органів мовлення.

БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ ПЕРИФЕРІЙНИХ ОРГАНІВ МОВЛЕННЯ

Периферійний відділ мовленнєвого апарату умовно поділяють на три частини: дихальний, фонаційний (голосовий, або вокальний) і артикуляційний.

Дихальний апарат відповідно до функціонального призначення, яке він несе для забезпечення функції мовлення, в свою чергу, умовно можна поділити на чотири частини (див. табл. 1).

Таблиця 1

ФУНКЦІЇ ДИХАЛЬНОГО АПАРАТУ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ МОВЛЕННЯ

Частини з яких складається дихальний відділ мовленнєвого апарату	Органи, що входять у дихальний апарат	Функції дихального апарату
I. Частина верхніх дихальних шляхів	ніс рот	-забезпечення фізіологічного та мовленнєвого вдиху та видиху; -обігрів та очищення струменя повітря
II. Частина верхніх та нижніх дихальних шляхів	глотка гортань трахея бронхи бронхіоли	- забезпечення проходу для фізіологічного та мовленнєвого вдиху і видиху
III. Частина нижніх дихальних шляхів	легені	- забезпечення втримування повітря у певному об'ємі
IV. Грудна клітина	діафрагмальний м'яз Міжреберні, грудні, спинні м'язи	- стискання та розширення грудної клітини

До першої частини можна віднести ніс – місце де починається дихальний шлях; відбувається вдих, здійснюється обігрів та очищення струменя повітря, а також носова порожнина – забезпечує прохід для фізіологічного та мовленнєвого вдиху та видиху. За умови, що носова порожнина в силу наявності набряків, патологічних утворень (поліпів, аденоїдних розрощень, пухлин тощо), викривлень носової перегородки тощо виявляється перекритою, її функціональне призначення,

забезпечити прохід для струменя повітря при вдиханні, на себе бере ротова порожнина. Мовленнєвий видих же є диференційованим: при вимові носових звуків (м, м', н, н') проходить частково через рот частково через ніс, але у переважній більшості, при вимові ротових звуків мовлення, проходить через рот.

До другої частини дихального відділу можна віднести глотку, гортань в області якої знаходиться голосова щілина, трахею, бронхи та бронхіоли. Усі ці органи складаються з системи м'язів та хрящів, що дозволяє виконати функціональне призначення цієї частини дихального відділу, забезпечити мовленнєвий і фізіологічний вдих та видих. А також, розглядають як окрему частину дихального відділу порожнини глотки, гортані, трахеї, бронхів та бронхіол функціональне призначення яких забезпечити прохід для струменя повітря, що вдихається і видихається.

До третьої частини можна віднести легені. Легені складаються з двох половинок: правої, яка включає три частинки і лівої, що включає дві пелюстки. Легенева тканина складається з легневих пухирців, або альвеол обплутаних капілярами. Зовні вона покрита оболонкою, яка ще називається плеврою. Основним функціональним призначенням цієї частини дихального відділу є забезпечення газообміну. Також легені забезпечують втримування повітря у певному об'ємі, що має особливо суттєве значення для формування тривалості та сили мовленнєвого видиху.

До четвертої частини можна віднести міжреберні та діафрагмальний, верхньогрудні та частково спинні м'язи. Їхнє функціональне призначення, на фазі розслаблення м'язів, забезпечення розширення грудної клітини, що сприятиме втягуванню повітря у неї – видих; на фазі скорочення – стискання грудної клітини, що сприяє виштовхуванню повітря і забезпечує видих. В залежності від якості розслаблення дихальних м'язів вдих може бути поверхневим, або глибоким. Так само від якості їх активності залежатиме чи видих буде легким і нетривалим чи тривалим, плавним та достатньо сильним.

Наступний відділ периферійних органів мовлення – *фонаційний апарат*. Апарат, який забезпечує функцію фонації умовно можна поділити на дві частини (див. табл. 2).

Таблиця 2

ФУНКЦІ ФОНАЦІЙНОГО АПАРАТУ

Частини з яких складається фонаційний апарат	Органи, що входять у фонаційний апарат	Функції апарату фонації
І.Голосовий апарат	голосові складки, голосова щілина	- утворення голосу; - забезпечення
	м'язи, що натягують	індивідуального

	голосові складки, м'язи, що розширюють голосову щілину, м'язи, які звужують її	тембру звучання голосу; - зміна звучання голосу в межах індивідуального діапазону
II. Надстана труба	носова порожнина і пазухи, що до неї прилягають	- підсилення голосу; - забезпечення індивідуального тембру звучання голосу
	ротова порожнина	
	порожнини глотки: носоглотки, ротоглотки, гортаноглотки	

До першої частини фонаційного апарату можна віднести голосовий апарат, який на анатомічному рівні представлений голосовими складками, та внутрішніми м'язами гортані: що натягують голосові складки, що розширюють голосову щілину, а також м'язами, які звужують її. Функціональне призначення голосових складок – утворення голосу та забезпечення індивідуального тембру звучання мовлення, оскільки від участі, товщини цих м'язів та їхньої довжини залежить звучання голосу і його висота. Диференційоване напруження-розслаблення внутрішніх м'язів гортані є визначальною для утворення звуків певної висоти в межах індивідуального діапазону голосу, інтонаційно-мелодійних особливостей мовлення. Плавна координувана зміна напруження-розслаблення певних груп внутрішніх м'язів гортані забезпечує гнучкість голосу та плавність переключення з однієї інтонації та мелодійного забарвлення голосу на іншу.

До другої частини фонаційного апарату нами було віднесено надставну трубу, порожнини, які розташовані вище голосових складок: носова порожнина з прилягаючими до неї пазухами найбільшими з яких є гайморові і фронтальні; ротова порожнина; порожнина глотки, яку умовно ділять на носоглотку, ротоглотку та гортаноглотку. У переважній більшості джерел (Л. Нейман, О. Свиридов) цю частину периферійних органів мовлення відносять до артикуляційного апарату, хоча підкреслюється переважна участь її саме в формуванні голосу: індивідуального тембру, який залежить від об'єму, чистоти проходів, форми надставної труби. А також визначено, що в області голосових складок звук тільки зароджується, а от у порожнинах, що знаходяться над нею він підсилюється та набирає чіткості звучання. На цій підставі (з огляду на функціональне призначення цього відділу) нами і було віднесено надставну трубу до фонаційного апарату.

Третій відділ периферійних органів мовлення – артикуляційний апарат. Відповідно до призначення, яке виконують органи артикуляційного апарату, його можна поділити на чотири частини (див. табл. 3).

Таблиця 3

ФУНКЦІЇ АРТИКУЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ

Частини з яких складається артикуляційний апарат	Органи, що входять у артикуляційний апарат	Функції апарату артикуляції
I. Пасивні органи артикуляції	Зуби	- забезпечення перешкоди на шляху струменя повітря, що видихається;
	Альвеоли	
	тверде піднебіння: передня, середня та задня його частини	
II. Активні органи артикуляції	Губи: верхня, нижня	- утворення різних за формою перешкод на шляху повітря, що видихається;
	Нижня щелепа	
	Язик: кінчик – передня його частини; середина язика; корінь – задня його частина	
III. Активні органи артикуляції	М'яке піднебіння, язичок	- формування піднебінно-глоткової змички; - регуляція струменя повітря, що видихається: ніс-рот
	піднебінні дужки, які зв'язують м'яке піднебіння з коренем язика	
IV. Пасивний орган артикуляції	валик Пасавана	- місце утворення піднебінно-глоткової змички; - забезпечення рефлекторного зв'язку між артикуляційним, фонаційним та дихальним відділами

До першої групи можна віднести такі пасивні органи артикуляції як верхні та нижні зуби, альвеоли і тверде піднебіння, яке умовно можна поділити на передню, середню та задню частини. Функціональним призначенням цієї групи органів є забезпечення перешкоди на шляху струменя повітря, що видихається.

До другої групи можна віднести такі динамічні (активні) органи артикуляції як верхню та нижню губи, нижню щелепу та язик, який умовно поділяють на кінчик, середню частину і корінь. Функцією цих органів є утворення різних за формою перешкод на шляху повітря, що видихається.

У склад третьої групи увійшли такі органи артикуляції як м'яке піднебіння та язичок, а також піднебінні дужки, які зв'язують корінь язика з м'яким піднебінням. Основною функцією цих органів артикуляції – є формування піднебінно-глоткової змички, а також регуляція струменя повітря, що видихається.

Окремо нами також було виділено валик Пасавана, який називають пасивним органом артикуляції, має вигляд потовщення насиченого нервовими рецепторами і розташованого на задній стінці на межі носу і рота глотки. Відомо, що валик Пасавана є місцем утворення піднебінно-глоткової змички оскільки саме до нього прилягає язичок в періоди активності. Зімкнення активізує нервові рецептори розташовані у цьому місці, а це, у свою чергу, сприяє формуванню рефлекторного взаємозв'язку між органами артикуляції, фонації та дихання.

ФІЗІОЛОГІЯ ПЕРИФЕРІЙНИХ ОРГАНІВ МОВЛЕННЯ

Фізіологія периферійних органів дихання. Аналіз фізіологічних особливостей функціонування дихальної системи дозволив виділити два основних види дихання, які використовує людина в процесі життєдіяльності: фізіологічне та мовленнєве. Кожен з цих видів дихання виконує різні життєві задачі і має як спільні так і відмінні особливості (див. табл. 4).

Таблиця 4

СПІЛЬНІ ТА ВІДМІННІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЧНОГО ТА МОВЛЕННЄВОГО ДИХАННЯ

Особливості дихання	Поверхнєве фізіологічне дихання	Мовленнєве дихання
Дихальний цикл	Вдих-видих-пауза....	
Органи, що забезпечують вдих	в нормі переважно ніс; інколи (за патологічних умов) рот, або одночасно рот та ніс;	
Типи дихання	ключичне, грудне (реберне), діафрагмальне (черевне);	
Кількість дихальних циклів	16-20	8-10
Відношення тривалості вдиху і видиху	1:1,25	1:5-8
Об'єм повітря, що вдихається	500-600 см ³	1500-2000 см ³
Якісні особливості видиху	- носовий; - короткий, легкий;	- диференційований; - тривалий, сильний;
Участь м'язів	- для вдиху;	- для вдиху і видиху;
Функції дихання	- газообмін;	- газообмін, голосоутворення та артикуляцію.

Зокрема, спільним між фізіологічним та мовленнєвим диханням є чітка послідовність і ритмічність: вдих-видих-пауза, що становить один цикл. Також в обох випадках в нормі вдих повинен здійснюватися носом. Хоча за певних умов: перешкода обумовлена захворюваннями в області носа та носоглотки – він може здійснюватися ротом, або за

умови нервового чи фізичного напруження – частково носом, а частково ротом.

Розрізняють три основні типи дихання: ключичне, грудне або по іншому його називають реберне та діафрагмальне інша назва якого черевне.

При ключичному типі дихання піднімається плечовий пояс та верхні ребра в результаті чого розширюється верхня частина грудної клітини.

При грудному (реберному) типі дихання грудна клітина піднімається вперед і вбік – розширюється.

При діафрагмальному (черевному) типі дихання найбільше збільшується в об'ємі нижня частина грудної клітини, верхня частина передньої стінки черева при цьому піднімається вперед.

В переважній більшості кожній людині притаманний змішаний тип дихання, який залежить від позиції в якій вона знаходиться (сидячи, лежачи, стоячи тощо), виду діяльності, який виконує (біжить, розмовляє, підтягується, віджимається тощо). Хоча передбачається, що якийсь з названих типів дихання може бути провідним. Тип дихання залежить від статі, віку, професійної діяльності. У жінок частіше спостерігається грудний тип дихання, а у чоловіків – черевний, у дітей змішаний діафрагмально-реберний, у спортсменів – грудний, у співаків – діафрагмальний тощо.

Фізіологічний вдих і видих переважно є носовим. Впродовж однієї хвилини відбувається 16-20 повних вдихів. У стані спокою, в нормі фізіологічне дихання є поверхневим, що дозволяє заощадити енергетичний запас організму. Забезпечується воно переважно м'язами вдиху. Глибоке дихання включається під час занять спортом, фізичною працею, при хвилюванні тощо і є неекономним, під час нього відбувається велика затрата енергії, настає швидке виснаження, а тому має бути дозованим. Забезпечується воно як м'язами вдиху так і видиху.

Тривалість фізіологічного вдиху і видиху приблизно однакова. Відношення між ними в середньому 1:1,25. Об'єм повітря, яке вдихається під час фізіологічного вдиху – 500-600 см³. Цей об'єм повітря ще називають дихальним. В легенях також постійно знаходиться залишкове повітря в об'ємі 1000-1500 см³ та додаткове – 1500-1800 см³. Частину залишкового і додаткового повітря можна розглядати як резервне (1500-1800 см³), тому що воно може видихатися при глибокому напруженому видиху.

Функціональним призначенням фізіологічного дихання є забезпечення газообміну в організмі людини.

Під час мовленнєвого дихання виконується основне функціональне призначення – газообмін, проте поруч видихуваний струмінь повітря забезпечує голосоутворення та артикуляцію звуків мовлення.

Особливістю, яка відрізняє мовленнєве дихання від фізіологічного є те, що вдих здійснюється переважно носом, або частково і носом і ротом, а видих є диференційованим в залежності від якості вимовленого

звука мовлення. Зокрема, під час вимови ротових звуків мовлення – ротовим, а під час вимови носових звуків мовлення – частково ротовим, частково носовим.

Мовленнєве вдих також є глибшим ніж фізіологічним. Його середній об'єм становить 1500-2000 см³. Відповідно вдих є коротким глибоким, а видих сильним і тривалішим у 5-8 разів (тривалість вдоху по відношенню до видиху 1:5-8). Середня загальна кількість дихальних циклів в хвилину 8-10. Забезпечується мовленнєве дихання як м'язами вдиху так і видиху.

Слід зазначити, що у логопедичній практиці формують у дітей з порушеннями мовлення як фізіологічне так і мовленнєве дихання. При формуванні фізіологічного дихання більше зосереджуються на розвитку вдиху як поверхневого так і глибокого, а при формуванні мовленнєвого дихання більше відпрацьовують усі особливості видиху.

Фізіологія органів фонації.

Відомо, що голос людини включає комплекс параметрів до яких відносять висоту, інтенсивність, тембр та діапазон. Ці якісні особливості голосу формуються за участі голосових складок та надставної труби.

Існує дві наукові теорії, які пояснюють з різних позицій індивідуальні особливості голосу у людей. Найбільш популярною є міоеластична теорія, згідно якої особливості нашого голосу залежать від будови голосових складок, їх товщини, довжини, напруженості, гнучкості.

В процесі вдиху та фізіологічного видиху струмінь повітря вільно проходить через голосову щілину, яка при цьому відкрита. При фонації голосові складки зближуються або примикають один до одного, а струмінь повітря, що видихається, забезпечує вібрацію їх країв у повздовжньому та поперечному напрямку. А саме, коливання може здійснюватися як зверху вниз, так і до середини голосової щілини та у зворотньому напрямку, що є більш традиційним.

Сила голосу залежить від амплітуди коливання країв голосової щілини, що визначається силою видиху, який створює тиск струменя повітря на краї голосової складки та напруженістю країв голосових складок, при якому виникає опір певної інтенсивності. При більшому тиску (сильнішому видиху) та більшій напруженості голосових складок – голос звучніший, а при меншому (слабшому видиху) та розслабленні країв голосових складок – тихіший і слабший. Проте науковці (М. Богомільський, Л. Нейман та інші) зазначають, що основне підсилення звуку відбувається вище, на рівні надставної труби, де здійснюється його резонування. А отже сила звуку залежатиме також від форми надставної труби. Велика, об'ємна форма надставної труби, без зайвих перешкод, з максимально округленими прикритими отворами – дозволяє максимально підсилити звук без перевантаження голосових складок. А при наявності малої з зайвими перешкодами форми надставної труби та при неприкритих отворах відбувається приглушення

та розсіювання звуку, а тому для підсилення голосу максимальне навантаження іде на голосові складки.

Висота голосу, згідно цієї теорії, залежить від швидкості коливання голосових складок, а також знаходиться у прямій залежності від їх товщини та довжини. Чим більше розтягнуті, напружені, чим тонші краї голосових складок і чим швидше вони вібрують, тим голос вищий. Чим більше вони розслаблені, чим товстіші і повільніше коливаються, тим голос нижчий.

Проте поряд з основним тоном в області гортані, надставної труби утворюються і додаткові, які називають обертонами. Висота основного тону та обертони розглядаються як складові тембру голосу. Тембр голосу – характеризують індивідуальні особливості, забарвлення голосу, які дозволяють відрізнити голос однієї людини від іншої.

Отож, тембр голосу – це індивідуальна якість. Відповідно до її основного тону виділяють три основні голосові реєстри: головний (який ще називають фальцетом), змішаний (або середній чи мікс), грудний. Згідно міоеластичної теорії головний реєстр голосу утворюється при незімкненій у середній частині голосовій щілині при максимально напружених голосових складках. Резонування голосу при цьому відбувається найпомітніше в області порожнин голови. При утворенні змішаного реєстру голосові складки змикаються з середньою інтенсивністю по усій довжині та відбувається найбільш інтенсивне резонування в області порожнини глотки. При утворенні грудного реєстру голосові складки незначно напружені, проте максимально близько наближаються одна до одної і, завдяки цьому, міцно змикаються, а найбільш відчутне резонування відбувається у грудній клітині. Ці три основних голоси можуть також утворювати змішані реєстри голосу: середній з грудним – штро-бас, середній з головним – свистковий (або його ще називають флейтовим).

Діапазон голосу, відповідно до міоеластичної теорії залежить від гнучкості голосових складок, здатності їх інтенсивно розтягуватися та скорочуватися. Для розмовного мовлення достатньо 4-6 тонів в межах основного реєстру голосу. Проте для співу виділяють шість діапазонів голосу: бас, баритон, тенор, контральто, мецо-сопрано, сопрано, які переважно охоплюють октаву та декілька тонів.

Нейрохронаксична (нейромоторна, нервово-м'язева) теорія автором якої є Юсон (Husson). Згідно цієї теорії число коливань голосових складок визначається числом нервових імпульсів, які поступають у голосові м'язи з кори головного мозку через зворотній нерв. Зворотній нерв, як показали результати енцефалографічних досліджень, має можливість пропускати нервові імпульси великої потужності – в середньому 500 в секунду. Сам нерв функціонує багатофазно. Згідно цієї теорії три основних реєстри голосу утворено при різнофазній його роботі. Зокрема, однофазна робота утворює грудний реєстр, двофазна – змішаний, а трифазна – головний.

Отож, аналіз змісту цих теорій дозволив сформулювати визначення основних параметрів голосу.

Висота голосу – це параметр, що залежить від будови голосових складок (їх довжини та товщини), а також забезпечений їх властивістю коливатися з певною швидкістю. Одиницею виміру швидкості коливання повітря в процесі утворення звуків різної висоти є герц (Гц).

Сила голосу – це параметр що залежить від будови надставної труби та забезпечений інтенсивністю тиску повітря на краї голосової складки в результаті чого виникають коливання певної амплітуди. Одиницею виміру сили голосу є децибел (Дб).

Тембр голосу – це його індивідуальна особливість, яка залежить від специфічних умов в яких утворюється звук: міцності зімкнення голосових складок в процесі вимови чи проспівування звуків, основного місця резонування звуку, форми надставної труби, наявності чи відсутності в цій області зайвих перешкод. Він характеризується певною кількістю (звуків різної висоти) та якістю (дзвінкість, гучність чи глухуватість, гугнявість) основних тонів і супровідних їм обертонів (додаткових звуків, шумів).

Діапазон голосу – це його зміни за висотою. Діапазон голосу визначається кількістю тонів, або межами октав. Він забезпечується гнучкістю голосових складок.

Участь голосових зв'язок в утворенні звуків мовлення різна. Зокрема, при вимові голосних звуків (-а-, -о-, -у-, -е-, -и-, -і-) та приголосних сонорів (-в-, -й-, -м-, -н-, -н'-, -л-, -л'-, -р-, -р'-) голосові складки змикаються найміцніше, а тому і голос при їх вимові найчистіший і найдзвінкіший з доволі незначною участю шуму. При вимові дзвінких звуків мовлення (-б-, -д-, -д'-, -г-, -г'-, -з-, -з'-, -дз-, -дз'-, -ж-, -дж-) голосові складки зімкнені слабше, а отже хоча при їх вимові виникає голос, але у значній мірі присутній і шум. При вимові глухих звуків мовлення (-ф-, -п-, -т-, -т'-, -х-, -к-, -с-, -с'-, -ц-, -ц'-, -ш-, -ч-) голосові складки розімкнені і тому утворюються завдяки шуму. Глухі та дзвінкі фонемі, крім -ф- формують пари: п-б, т-д, т'-д', х-г, к-г, с-з, с'-з', ц-дз, ц'-дз', ш-ж, ч-дж).

Також по різному працюють при вимові голосних і приголосних фонем органи дихання та фонації в цілому. Зокрема, при вимові голосних звуків мовлення струмінь повітря слабкий, спостерігається розлита напруженість в області м'язів навколо резонуючих порожнин, струмінь повітря вільно проходить через них. При вимові приголосних звуків струмінь повітря сильний, найбільше напруження виникає безпосередньо в місці утворення перешкоди в області м'язів, що знаходяться в ротовій порожнині, струмінь повітря створює максимальний тиск в області перешкоди.

Фізіологія органів артикуляції.

Органи артикуляції формують ряд перешкод на шляху струменя повітря, що видихається. В залежності від місця утворення перешкоди змінюється форма надставної труби та по різному розподіляється

О		Заднього ряду, середнього піднесення (корінь язика піднімається до середини ротової порожнини відтягуючи його тіло назад у глибину ротової порожнини)	Губи незначно лабіалізовані (округлені і дещо витягнуті вперед)
У		Заднього ряду, високого піднесення (корінь язика піднімається високо у ротовій порожнині наближаючись до задньої частини твердого піднебіння і відтягуючи його тіло назад у глибину ротової порожнини)	Губи лабіалізовані (витягнуті вперед у вузьку трубочку)
Е		Переднього ряду, нижнього піднесення (кінчик язика наближається до нижніх передніх зубів, а середня частина язика трішечки, на нижньому рівні, піднята вверх)	Губи відкриті, їх кутики трішечки підняті вверх (розтягнені у легку посмішку при відкритому роті)
И		Середнього ряду, середнього піднесення (середня частина язика піднята до середини ротової порожнини)	Губи відкриті, їх кутики опущені вниз таким чином, що видно нижні зуби (у позицію оскал)
І		Середнього ряду високого піднесення (середня частина язика високо піднята у ротовій порожнині і наближається до середньої частини твердого піднебіння)	Губи відкриті, їх кутики сильно розтягуються вбоки, у напружену посмішку

Отже, рухи органів артикуляції в процесі вимови фонем рефлекторно пов'язані. Рух одного органу артикуляції викликає відповідний, а не випадковий рух іншого органу.

Приголосні звуки мовлення за місцем утворення перешкоди поділяються на губно-губні (-п-, -б-, -м-), губно-зубні (-в-, -ф-), передньоязикові верхньозубні (-т-, -д-, -н-), альвеолярні (-р-, -л-), передньопіднебінні (-ш-, -ж-, -ч-, -дж-), нижні язикові (-с-, -з-, -ц-, -дз-) та задньоязикові (-к-, -г-, -х-, -г-). Вимова цих звуків мовлення незалежно від місця їх утворення є тверда.

Окремо розглядають середньоязикові звуки мовлення вимова яких є м'яка (-й-, -т'-, -д'-, -н'-, -с'-, -з'-, -ц'-, -дз'-, -л'-, -р'-). Усі інші приголосні можуть пом'якшуватися наступним і-.

Також усі приголосні звуки мовлення розрізняють і за якістю сформованої перешкоди, яка стоїть на шляху струменя повітря, що видихається. За способом утворення приголосні звуки поділяють на зімкнені, або їх ще називають проривні (-т-, -д-, -н-, т'-, -д'-, -н'-); щілинні, які ще називають прохідними, або фрикативними (-ф-, -в-, -с-, -з-, -с'-, -з'-, -х-, -г-, -ш-, -ж-); зімкнено-щілинні або африкати (-ц-, -дз-, -ц'-, -дз'-, -ч-, -дж-); зімкнено-прохідні (-й-, -л-, -л'-, -м-, -н-, -н'-) та дрижачі або вібранти (-р-, -р'-) (див. табл. 6).

Таблиця 6

АРТИКУЛЯЦІЙНІ ОЗНАКИ ПРИГОЛОСНИХ ФОНЕМ

Фонема	Характеристика ознаки звука мовлення за участю:					
	приголосних складок	піднебінно-глоткової зв'язки	по відношенню до твердого піднебіння	нижньої щелепи по відношенню до верхньої	верхньої та нижньої губи	органів дихання
П	Глухі (утворені за допомогою шуму приголосних складок) розімкнених, пасивних голосових складках) Піднебінні дужки, м'язи м'якого піднебіння і піднебінно-глоткової зв'язки активно скорочуються примикаючи до валика Пасанава		Язик вільно лежить у ротовій порожнині, або набуває артикуляційної позиції наступного звука мовлення	Зуби незначно розімкнені	Губи зімкнені	Струмień повітря проходить через рот
Т			Кінчик язика впирається в верхні передні зуби, його спинка широка, бокові краї прилягають до верхніх корінних зубів	Так як при вимові -п-	Губи значно розімкнені, або набувають артикуляційного положення наступного звука мовлення	

Т'			Кінчик язика опущений вниз і трішечки відтягнутий від нижніх передніх зубів, середня частина язика піднята вверху і утворює змичку на рівні середньої частини твердого піднебіння	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -т-	
Ф			Так як при вимові - п-	Так як при вимові - п-	Нижня губа наближена до верхніх зубів	
Х			Кінчик язика відтягнутий від нижніх передніх зубів, корінь язика високо піднятий до задньої частини твердого піднебіння і в середній частині формує прохід, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів	Рот значно відкритий	Так як при вимові -т-	
К			Кінчик язика відтягнутий від нижніх передніх зубів, корінь язика високо піднятий до задньої частини твердого піднебіння і формує з ним змичку, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів	Так як при вимові - х-	Так як при вимові -т-	Струмінь повітря проходить через рот
С			Загнутий вниз кінчик язика з силою впирається в нижні передні зуби, передня частина спинки язика високо	Зуби знаходяться на невеликій відстані одні від	Губи розтягнені у посмішку, або набувають	

			піднята до передньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, по середній частині язика формується рівчачок	одних (майже змикаються)	артикуляційного положення наступних звуків мовлення
С'			Кінчик язика трішечки відтягується від нижніх передніх зубів, середня частина язика високо піднімається до середньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, по середній частині язика формується рівчачок	Так як при вимові -с-	Так як при вимові -с-
Ц			Загнутий вниз кінчик язика з силою впирається в нижні передні зуби, передня частина спинки язика прилягає до передньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, по середній частині язика формується рівчачок	Так як при вимові -с-	Так як при вимові -с-
Ц'			Кінчик язика трішечки відтягується від нижніх передніх зубів, середня частина язика прилягає до	Так як при вимові -с-	Так як при вимові -с-

			середньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, по середній частині язика формується рівчачок		
Ш			Кінчик язика піднятий до передньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, тіло язика набуває форми чашечки	Так як при вимові -с-	Губи витягнуті вперед і округлені таким чином, що видно верхні і нижні зуби
Ч			Кінчик язика прилягає до передньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, тіло язика набуває форми чашечки	Так як при вимові -с-	Так як при вимові -ш-
Б	Дзвінки (утворені при переважаючій участі шуму та у меншій мірі голосу за умови частково		Так як при вимові -п-	Так як при вимові -п-	Так як при вимові -п-
Д			Так як при вимові -т-	Так як при вимові -п-	Так як при вимові -т-
Д'			Так як при вимові -т'-	Так як при вимові -п-	Так як при вимові -т-
Г			Так як при вимові -х-		Так як при вимові -т-
Г'			Так як при вимові -к-		Так як при вимові -т-
З			Так як при вимові -с-	Так як при вимові -	Так як при вимові -с-

			с-	
З'		Так як при вимові - с'-	Так як при вимові - с-	Так як при вимові -с-
ДЗ		Так як при вимові - ц-	Так як при вимові - с-	Так як при вимові -с-
ДЗ'		Так як при вимові - ц'-	Так як при вимові - с-	Так як при вимові -с-
Ж		Так як при вимові - ш-	Так як при вимові - с-	Так як при вимові -ш-
ДЖ		Так як при вимові - ч-	Так як при вимові - с-	Так як при вимові -ш-
В	Сонори (утворені при міцному зімкненні голосових складок при переважачій часті голосу і незначному шумі)	Так як при вимові - п-	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -ф-
Й		Кінчик язика відтягується від нижніх передніх зубів, середня частина язика прилягає до середньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів	Так як при вимові - х-	Так як при вимові -т-
Л		Вузький кінчик язика прилягає до верхніх альвеол, бокові краї язика опущені і утворюють прохід з зубами, язик набуває форми турецького сідла	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -т-
Л'		Вузький кінчик	Так як	Так як при

		язика наближається і прилягає до середньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика опущені і утворюють прохід з боковими зубами	при вимові - п-	вимові -т-	
Р		Широкий кінчик язика прилягає до альвеол, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів, язик набуває форми чашечка	Так як при вимові - х-	Так як при вимові -т-	
Р'		Широкий кінчик язика прилягає до середньої частини твердого піднебіння, бокові краї язика прилягають до верхніх корінних зубів,	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -т-	
М	М'яке піднебіння і язичок розслаблені	Так як при вимові - п-	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -п-	Струмінь повітря частково проходить через рот, а частково через ніс
Н		Так як при вимові - т-	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -т-	
Н'		Так як при вимові - т'-	Так як при вимові - п-	Так як при вимові -т-	

Отже, у підсумку необхідно вказати, що як і при вимові голосних так і при утворенні приголосних звуків мовлення органи артикуляції діють взаємозлагоджено і визначений рух нижньої щелепи та губів сприяє формуванню відповідної форми язика, в свою чергу від позиції язика у ротовій порожнині залежить сила піднебінно-глоткового змикання, а від міцності прилягання язичка до валика Пасавана, в свою чергу, залежатиме злагодженість та симетричність рухів органів дихання та голосоутворення тощо.

Виявлено, що артикуляційні ознаки фонем української мови залежать від характеру участі кожного периферійного органу мовлення:

диференційованого напруження чи розслаблення відповідних груп м'язів.

Також було визначено, що при утворенні звуків мовлення струмів повітря, що видихається проходить у кожному випадку різну кількість перешкод, що утворюються на трьох функціональних рівнях: голосових складок, піднебінно-глоткової завіси, статичних та динамічних органів артикуляції. Кожна з артикуляційних позицій при вимові звуків мовлення повторюється, але у різних комбінаціях.

Список використаних джерел

1. Бадалян Л.О. Детская неврология. – М.: ООО "МЕДпресс", 1998. – 576 с.
2. Логопедія. Підручник / За ред. М.К. Шеремет. – К.: Видавничий Дім "Слово", 2010. – 672 с.
3. Савченко М.А. Методика виправлення вад вимови фонем у дітей. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 160 с.
4. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник / за ред. І.І. Бобрика. - К.: Вища школа, 2001. – 567 с.

The article contains the results of theoretic analysis of specific character of structure, functions and physiological specialties of the peripheral speech organs that will allow creating basis for the perspective forming of new possibilities for breaking the most difficult children's speech violations.

Keywords: peripheral speech organs, respiratory system, organ of phonation, organs of articulation.

Отримано 1.9.2014

УДК 37.015.31(092)

О.Ю. Гноєвська

ТВОРЧЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ МАРІЇ МОНТЕССОРІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ОСВІТНЬОЇ ПАРАДИГМИ

У статті розглядається ефективність методики Марії Монтессорі в роботі з дітьми з порушеннями розвитку, що навчаються в умовах освітньої інтеграції.

Ключові слова: інтеграція, освітня інтеграція, інтегроване середовище, діти з особливостями розвитку, інклюзивне навчання.