

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

УДК 376.36 : 611.22

РОМАСЬ ОЛЕНА ЮРІЇВНА

**РЕАБІЛІТАЦІЯ ГОЛОСОВОЇ ФУНКЦІЇ У ХВОРИХ ПІСЛЯ
ЧАСТКОВОЇ РЕЗЕКЦІЇ ГОРТАНІ**

13.00.03 – корекційна педагогіка

Дисертація на здобуття наукового
ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник
ШЕРЕМЕТ МАРІЯ КУПРІЯНІВНА
доктор педагогічних наук, професор

КИЇВ - 2010

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1	
Теоретико-фізіологічні засади розвитку голосової функції та механізмів голосоутворення	10
1.1. Морфофізіологічна обумовленість голосу та його акустичні властивості.....	10
1.2. Механізми голосоутворюючої функції в нормі і патології....	41
Висновки до 1 розділу	55
РОЗДІЛ 2.	
Стан та особливості голосомовної функції у хворих на рак гортані після часткової резекції	58
2.1. Аналіз методичної літератури з відновлення голосової функції	58
2.2.Завдання та методика констатувального етапу експерименту.....	63
2.3. Аналіз експериментальних матеріалів.....	80
Висновки до 2 розділу.....	134
РОЗДІЛ 3.	
Експериментальна методика реабілітації голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції	138
3.1. Теоретичне обґрунтування методики формувального етапу експериментального дослідження	
3.2. Методика фонopedичної корекції голосу.....	48
3.3. Результати експериментальної корекційної роботи з хворими після реконструктивних втручань на гортані.....	178
Висновки до III розділу	191
ВИСНОВКИ	194
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	197
ДОДАТКИ	240

ВСТУП

Актуальність теми. Мовлення займає важливе місце у житті людини, забезпечує існування її у соціумі та складається із багатьох структурних компонентів, одним із яких є голос. Голос є основною складовою мовлення, без якого спілкування людства у професійній діяльності та побутовій сфері не можливе.

Порушення голосової функції пов'язані з функціональними та органічними чинниками. Серед основних органічних причин порушень голосу суттєве місце займають пухлинні захворювання.

Онкологічна захворюваність посідає друге місце в структурі усіх інших хвороб і є однією з найважливіших проблем охорони здоров'я й характеризується стійким зростанням ураження населення, складністю своєчасної діагностики та лікування. За даними ВООЗ, динаміка захворюваності на рак зростає майже в два рази до 2020 року. Це світова тенденція. В Україні щороку виявляється біля 7000 ЛОР-онкологічних хворих, що складає 7,8% загальної онкологічної патології. Від 3% до 5% злоякісних новоутворень всіх органів складає рак гортані. Як засвідчують дані аналізу наукових досліджень Р.А. Абизова, В.О. Ольшанського та ін., серед усіх злоякісних новоутворень верхніх дихальних шляхів цей вид захворюваності зустрічається найбільш часто (від 60% до 70%). Рак гортані відноситься до групи найбільш соціально-значущих хвороб, тому що інвалідизація цієї категорії пацієнтів значною мірою знижує трудовий потенціал суспільства. Але, не дивлячись на значні досягнення у лікуванні раку гортані, багато аспектів цієї проблеми залишаються не вирішеними. До цього часу актуальною та дуже вагомою проблемою є якісне відновлення голосової функції та покращення її характеристик у хворих після часткової резекції гортані.

На фоні значної кількості досліджень, присвячених діагностиці, специфіці лікування раку гортані, значно менше уваги приділяється питанням вивчення порушень голосової функції. Так, окремі дані щодо органічних

порушень голосу, висвітлені у дослідженнях медичного спрямування Р.А. Абизова, Е.Т. Мамедова, Л.Г. Кожанова, В.С. Ушакова, В.В. Толчинського, О.Л. Клочихина, В.В. Лонського, В.С. Погосова, В.С. Алферова, D. Brasnu, T. Goldsworthy та ін. Недостатньо висвітленою у науково-теоретичних джерелах залишилась специфіка корекційно-реабілітаційної роботи у хворих на рак гортані після часткової резекції гортані.

Реабілітація голосової функції у хворих на рак гортані після повного видалення (ларингектомія) висвітлені у дослідженнях Я.А. Полуніної, Г.П. Шімкус, Ю.О. Богданової, С.Л. Таптапової, О.С. Алмазової, V. Singer, P. Webster, FJ. Hilgers. Водночас, внаслідок розвитку сучасних медичних технологій, широко відомі та одержали виправданого впровадження велика кількість різновидів органозберігаючих та реконструктивних операцій на гортані, які мають важливі переваги з точки зору реабілітації голосу (В.В. Толчинський, О.Л. Клочихин, D. Brasnu). Досить часто такі операції проводять для збереження життя людини, однак наслідки оперативного втручання майже завжди проявляються у порушенні голосомовленнєвої функції. У зв'язку зі збільшенням випадків захворювань на рак гортані, постають питання щодо реабілітації даної категорії людей після оперативних втручань. Загальновідомо, що голосова функція в житті людини відіграє значну роль, і її втрата не лише обмежує можливість у спілкуванні, а й негативно впливає на психічний стан та знижує працездатність хворого.

Проблема відновлення голосу, як однієї з важливих складових комунікативної функції, не лише медична, а й соціальна і потребує міждисциплінарного підходу в процесі реабілітаційної роботи.

Аналіз науково-методичної фоніатричної, логопедичної літератури дає підставу стверджувати про недостатню розробленість методичної системи реабілітації голосової функції у хворих після реконструктивних втручань, проте значна увага дослідників приділялась саме означеній проблемі. Разом з тим, умови сьогодення потребують більш якісного відновлення мовлення, оскільки

значна частина контингенту хворих знаходиться у працездатному віці та відноситься до осіб голосомовленневих професій (педагоги, психологи, співаки, юристи, бізнесмени та ін.).

Вищезазначене зумовлює актуальність та необхідність проведення комплексного вивчення стану голосомовної функції у хворих після реконструктивних втручань на гортані та розробки на цій основі корекційно-реабілітаційної методики відновлення голосу у хворих після часткової резекції гортані при їх пухлинному ураженні з застосуванням сучасних об'єктивних методів дослідження та впровадженням їх у процес відновлення голосу у фонопедичній роботі. Цим зумовлюється вибір теми нашого дисертаційного дослідження **«Реабілітація голосової функції у хворих після часткової резекції гортані»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційного дослідження входить до тематичного плану наукових досліджень кафедри логопедії інституту корекційної педагогіки та психології (ІКПП) НПУ імені М.П.Драгоманова та затверджена на засіданні Вченої Ради Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (протокол №7 від 24.03.2005 р.) і узгоджена в міжвідомчій Раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №7 від 26.09.2006 р.).

Метою дослідження є реабілітація голосової функції та механізмів голосоутворення у ранньому післяопераційному періоді у хворих на рак гортані після часткової її резекції (однобічна чи двобічна хордектомія) шляхом впровадження фонопедичної методики та застосування акустичних програм.

Поставлена мета передбачає розв'язання таких **завдань**:

1. З'ясувати ступінь розробки досліджуваної проблеми у медичній, логопедичній та фоніатричній літературі.
2. Визначити акустичні особливості якості голосу у хворих після реконструктивних втручань на гортані.

3. Розробити зміст та методику корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення і розвитку голосової функції та механізмів голосоутворення у хворих після часткової резекції гортані.

4. Апробація та експериментальна перевірка методики корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції.

Об'єктом нашого дослідження є голосова функція та механізми голосоутворення.

Предметом дослідження є процес реабілітації голосової функції та механізмів голосоутворення у хворих після часткової резекції гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Методологічною основою дослідження є концептуальне положення теорії голосоутворення (R.Husson, Г.Фант); дослідження з питань фізіології та патології голосового апарату людини (М.І. Фомічов, В.Г. Єрмолаєв, А.І. Циганов, Л.А. Бухман, Л.Г. Кажанов, В.С. Ушаков); дослідження, які були спрямовані на виявлення механізмів голосоутворення (М.І. Жинкін, І.І. Левідов, В.П. Морозов, Л.Д. Роботнов, С.Н. Ржевкін, Х.А. Алаярова); дослідження фонаційного дихання (Е.А. Артунян, М.І. Жинкін, В.О. Кожевніков, Л.О. Чистович); науково-методичні дослідження в галузі логопедії, фонопедії (О.С. Алмазова, Л.М. Телеляєва, С.Л. Таптапова, І.І. Єрмакова, О.В. Лаврова, О.С. Орлова, Н.Ф. Лебедева), дослідження, присвячені акустичним особливостям голосу (В.П. Морозов, Л.Б. Дмитрієв).

Теоретичною основою дослідження корекційного навчання є врахування таких теоретико-методологічних положень: вчення про мовлення, як умовно-рефлекторну діяльність кори великих півкуль головного мозку (І.П. Павлов), що здійснюється за участю другої сигнальної системи у тісному взаємозв'язку з першою сигнальною системою (І.М. Сеченов); теорія про функціональні системи П.К. Анохіна.

Методи дослідження:

теоретичні: вивчення, аналіз та узагальнення медичної, фоніатричної, логопедичної літератури з проблеми дослідження; порівняння й узагальнення даних теоретичних та експериментальних досліджень з метою визначення теоретико-методологічних засад дослідження та стану розробленості проблеми; спостереження, бесіди, аналіз документації, даних комп'ютерної діагностики з метою аналізу клінічного обстеження голосової функції та післяопераційних наслідків у хворих на рак гортані після часткової резекції;

емпіричні: цілеспрямоване спостереження за корекційно-реабілітаційним навчанням хворих з вадами голосу після часткової резекції гортані; констатувальний і формувальний експерименти з метою визначення стану сформованості голосової функції та особливостей голосових показників і перевірки ефективності оригінальної методики корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія;

методи статистичної обробки даних: кількісна та якісна обробка одержаних результатів дослідження, статистична обробка за t-критерієм Стьюдента та F- критерієм Фішера з метою перевірки ефективності формувального експерименту.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проводилось у отоларингологічних відділеннях на базі Київської обласної клінічної лікарні та у відділеннях «голова-шия» Київського, Черкаського, Одеського, та Дніпропетровського обласних онкодиспансерів. У дослідженні взяли участь хворі, з діагнозом рак гортані T1-2N0M0 II стадія, клінічна група II, стан після резекції гортані типу однобічної або двобічної хордектомії.

Наукова новизна результатів дослідження полягає у тому, що:

- *уперше* здійснено комплексний аналіз порушень голосової функції та механізмів голосоутворення у хворих після хордектомії (однобічної або двобічної);

- розроблено, обґрунтовано та апробовано оригінальну методику фонопедичної корекції та реабілітації голосової функції у хворих з анатомічними вадами гортані;

- визначені акустичні характеристики якості голосу у хворих після хордектомії (однобічної або двобічної);

- *додовнено* та уточнено наукові уявлення про компенсаторні механізми відновлення голосової функції у хворих з набутими анатомічними вадами гортані.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що розроблена і апробована комплексна методика може застосовуватись логопедами, фонопедами та корекційними педагогами у корекційно-реабілітаційній роботі з хворими після часткової резекції гортані. Матеріали дослідження можуть бути використані під час читання курсів лекцій для студентів, що навчаються за спеціальністю «Корекційна освіта (логопедія)», курсах підвищення кваліфікації логопедів закладів освіти та охорони здоров'я.

Результати дослідження впроваджено у роботу логопедичних (фонопедичних) кабінетів: КЗКОР «Київська обласна клінічна лікарня» №1438 від 28.05.2010 р., Івано-Франківської обласної клінічної лікарні №1225 від 9.12.2009 р.

Вірогідність результатів дослідження забезпечувалась комплексним використанням методів і методик, адекватних меті та завданням дослідження, репрезентативністю вибірки досліджуваних, поєднанням кількісного та якісного аналізу одержаних даних, застосуванням методів математичної статистики і достовірною результативністю формувального експерименту.

Апробація результатів дослідження здійснювалась на науково-практичних конференціях: *міжнародних* («Сучасні технології діагностики та лікування захворювань верхніх дихальних шляхів та вуха» (Київ, 2004 р.); X з'їзд отоларингологів України (Судак, 2005 р.); «Клінічна та експериментальна патофізіологія дихання» (Київ, 2004 р.); «Тенденції розвитку корекційної освіти

в Україні» (Київ, 2008 р.); *всеукраїнських* (« Лор-онкологія і хірургія голови і ший» (Яремче, 2006 р.); «Новітні технології в отоларингології» (Ялта, 2008 р.); звітних науково-практичних конференціях НПУ імені М.П. Драгоманова (2004-2010 рр). Проміжні та кінцеві результати дисертаційного дослідження доповідалися й обговорювалися на засіданнях кафедри логопедії Інституту корекційної педагогіки та психології НПУ імені М.П. Драгоманова.

Публікації. Результати проведеного дослідження висвітлено у 17 публікаціях, 6 одноосібних публікаціях - у фахових виданнях.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (252 найменування), додатків. Повний обсяг роботи – 240 с., основного тексту – 196 сторінок. У роботі подано 3 таблиці, 60 рисунків.

РОЗДІЛ I

ТЕОРЕТИКО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ГОЛОСОВОЇ ФУНКЦІЇ ТА МЕХАНІЗМІВ ГОЛОСОУТВОРЕННЯ

1.1. Морфофізіологічна обумовленість голосу та його акустичні властивості

Людський голос — це унікальне явище, доскональне творіння природи. За визначенням Ю.С. Василенко [44], голос це візитна картка людини, як акустичне явище, його не можливо замінити сучасними звуковідтворюючими приладами. Жоден музичний інструмент не має такої виразності, як людський голос.

Голос є невід’ємною складовою усного мовлення. Розвиток мовлення є складовою формування особистості. «Володіти, за можливістю, досконало усіма видами та проявами мовлення – означає володіти могутньою зброєю розумового розвитку людини, отже, і культурою людства» (О. І. Тіхеєва) [184.23], [44], [144].

Соціальне явище голосу, на думку Ю.С. Василенка [44], полягає у тому, що він є засобом вираження людської думки, двигуном прогресу. Людина, як особистість, характеризується здібністю розмовляти, висловлювати свої думки, при цьому голос виступає, як складова засобу спілкування між людьми, як складова засобу передачі інформації. Люди голосомовленнєвих професій: актори, співаки, диктори радіо та телебачення, викладачі, юристи, бізнесмени — використовують голос у своїй діяльності, у зв’язку з цим голосова функція невідривно пов’язана з експресивним мовленням і є соціальною категорією першочергового значення І. Максимов [113].

Мовлення, як засіб комунікації людини, багато в чому визначає стан її життєдіяльності, професійної придатності та працездатності і має важливе значення для професійного удосконалення та розширення можливостей соціалізації. Розмовна функція мовлення забезпечується завдяки взаємодії всіх

складових частин дихального апарату і в тому числі гортані, як голосоутворюючого органу та центральної нервової системи. [122], [167], [191].

Голосовий апарат людини має складну будову. Він складається з первинного генератора звука – гортані, енергетичного відділу – легень, резонаторів – порожнини носа та носоглотки, біляносових пазух, глотки, трахеї, бронхів та артикуляційного апарату [128].

Провідну роль у процесі голосоутворення відіграє гортань, яка є органом – ефектором голосової системи. Гортань можна уявити у вигляді широкої короткої трубки, розташованої в передньому відділі шії, яка складається з хрящів та м'яких тканин. Зверху і ззаду гортань межує з гортанною частиною глотки, знизу вона переходить у трахею. З боків до гортані прилягають судинно - нервові пучки шії.

Верхня межа гортані у спокійному стані відповідає приблизно третьому - четвертому шийному хребцю, нижня – шостому. Це положення може залежати від довжини шії, величини гортані та характеристик голосу. Однак, навіть при спокійному диханні, гортань дещо змінює своє положення: під час вдиху – трохи опускається, при видиху – піднімається. При ковтанні, продукуванні голосу гортань значно зміщується відповідно вихідного свого положення.

Каркас гортані складається з гіалінових та еластичних хрящів, які рухливо з'єднані між собою за допомогою зв'язок. До складу скелету гортані входять 9 хрящів: 3 непарних (щитоподібний, перстеноподібний, і надгортанник) та 3 парних (черпакуватий, ріжкоподібний, клиноподібний).

М'язовий апарат гортані складається з внутрішніх і зовнішніх гортанних м'язів. Зовнішні м'язи фіксують гортань у певному положенні і забезпечують її рухи вцілому вгору і вниз, а також приймають участь у зміні положення великих хрящів гортані. Завдяки їх дії здійснюється зміна положення гортані у тій чи іншій мірі під час мовлення і співу.

Внутрішні м'язи гортані розподіляються на три групи: м'язи, що натягують голосові складки; м'язи, що розширюють голосову щілину; м'язи, що звужують голосову щілину.

У порожнині гортані виділяють вестибулярний відділ, власне голосовий апарат і підголосову порожнину. При фронтальному розтині порожнина гортані має форму, що нагадує пісочний годинник: у середньому відділі вона звужена, у верхньому і нижньому – розширена. Підголосова порожнина не змінює своєї конфігурації при різних функціональних станах.

Вестибулярний відділ гортані обмежений рухливими структурами: зверху – надгортанником, ззаду – черпакуватими хрящами, знизу – голосовими складками і з боків – вкритими слизовою оболонкою щито-черпакуватими м'язами. Зазначимо, що завдяки рухливості стінок об'єм і конфігурація вестибулярного відділу гортані можуть значно змінюватись, що впливає на процес голосоутворення.

Іннервація гортані здійснюється двома гілками блукаючого нерву – верхнім гортанним та поворотним гортанним. Обидва нерви мають у собі як моторні, так і чутливі волокна.

Повітря, що виштовхується з легенів, проходить трахеєю у порожнину глотки. Зверху трахеєю закінчує хрящове утворення — гортань. У глотці розрізняють три частини: верхню — носоглотку, середню — ротову і нижню — загортанну (включаючи надгортанник). У передній стінці носоглотки знаходяться отвори, що об'єднують її з носовими порожнинами, а в бокових стінках розташовані вхідні отвори євстахієвої труби.

Голосова функція властива не тільки людині, але і хребетним тваринам, які дихають легенями. Однак голосова функція їх значно обмежена. У людини вона має особливе значення, оскільки пов'язана з мовленнєвою функцією (другою сигнальною системою) [205].

Існують декілька теорій голосоутворення. Так, вперше, у 1741 році Ferrein сформулював міоеластичну теорію голосоутворення, згідно якої,

фонація є результатом пасивної вібрації голосових складок у вертикальному напрямі під дією повітряного струменю на видиху. В XIX столітті німецькі фізіологи Л. Мюллер та Лермойер, на основі дослідів на трупах, підтвердили концепцію Ferrein. Згідно з теорією, висота основного тону залежить від частоти коливань голосових складок і ступеню напруги голосових м'язів, а інтенсивність звука від сили видихнутого струменю повітря. У своїх дослідженнях Г. Фант підтвердив існуючі положення про те, що всі різноманітні форми коливання голосових складок можна пояснити їх міоеластичними властивостями та аеродинамічними ефектами, що виникають при русі повітря між краями голосових складок та підтримують їх автоколивальний стан [189]. Механізм збудження коливань голосових зв'язок, згідно цієї теорії, відбувається таким чином, що початкове м'язове зусилля, натягнувши голосові зв'язки, примушує їх зімкнутися. Повітря, що виштовхується із легенів, зустрівши перешкоду у вигляді закритої голосової щілини, накопичується у підскладковому просторі, підвищуючи тиск до величини, достатньої для розмикання зв'язок. Розімкнувши зв'язки, повітря виливається в утворену щілину. Швидкість його руху досягає у вузькій частині щілини найбільшої величини, де у відповідності з ефектом Бернуллі тиск знижується і оточуючий більш високий тиск примушує зв'язки поступово зімкнутися [189].

Друга теорія голосоутворення – це нейрохронаксічна теорія R. Husson. Згідно з цією теорією, вібрація голосових складок є активним рухом голосових м'язів під дією імпульсів, що виникають у центральній нервовій системі. Відкриття голосової щілини – не пасивний рух, а активна відповідь на послані сюди рухові імпульси. Таким чином, повітряний струмінь, що утворюється під час видиху, є не рушійною силою коливальних рухів голосових складок, а матеріалом, речовиною, із якої генерується звук. Одним із головних висновків теорії R. Husson є абсолютна незалежність частоти коливання голосових складок від підскладкового тиску. R. Husson вважає, що голосові складки не

пасивно коливаються під впливом потоку повітря, а активно періодично скорочуються та розслаблюються зі звуковою частотою, регулюючи тим самим проходження крізь гортань повітря, отже, і частоту основного тону звука. Ці коливання складок виникають під впливом імпульсів із центральної нервової системи по руховому нижньогортанному нерву. На думку дослідника, сили нейромоторного проходження в десять разів більше сил міоеластичного проходження, пов'язаних з повітряним тиском, що призводить до певної незалежності частоти коливань голосових складок від сили підкладкового тиску [116], [192], [208].

На думку R. Husson, породження фонаторних нервових імпульсів відбувається на трьох рівнях центральної нервової системи: кортикальному, дієнцефальному та бульбарному, кожен з яких має «особисту частоту ритму» та відповідні рефлекторні зв'язки. Ритмічна генерація рухових імпульсів клітинами кортикальної рухової зони забезпечує у кінцевому результаті фонацію у вигляді співу чи розмовного голосу, встановленого на потрібній висоті. Озвучування розмовного голосу здійснюється за рахунок імпульсів, які беруть початок на більш низькому рівні – дієнцефальному. На бульбарному рівні можуть генеруватись фонаторні імпульси лише при специфічних умовах (рефлекторний крик, фонація в стані наркозу) [208].

Існує й інша теорія фонації, так звана мукоондотулярна теорія J. Perello. Згідно з якою, вібрація голосової складки є не що інше, як хвилеподібне ковзання слизової оболонки, що вкриває складку. Цей рух починається у субхордальній області і поширюється догори і спереду назад, проходить по краю голосових складок, продовжується на верхній їх поверхні і повільно гасне біля входу в гортанний шлуночок. Ця теорія підтверджується експериментальними результатами, які засвідчили роль слизової оболонки у фонації (Дж. Пірелло, К. Салімбені, Е. Алаймо). Довгастий мозок розглядається як первинний центр фонації, а фонації голосових складок грають пасивну роль,

їх рухи підкорені законам аеродинаміки. Мускулатура бере участь у фонації завдяки своїй еластичності та тонусу [113].

Проаналізувавши теоретичні відомості, ми приходимо до висновку, що загальноновизнаної концептуальної моделі голосоутворення досі не вироблено. Найбільш адекватним з точки зору сутності механізму фонації, на наш погляд, має бути поєднання сучасної трактовки міоеластичної теорії фонації та деяких аспектів нейрохронаксихної теорії.

З погляду фізіології, центри, що регулюють діяльність голосового апарату, розташовані в передній ділянці лобних долей великих півкуль головного мозку і знаходяться в тісному зв'язку з руховими центрами гортані.

За даними R. Husson [208], у здійсненні розмови і співу беруть участь зони кори, які розташовані у скроневій і лобно-тім'яній долях, де знаходиться слухомовленнева зона (центр Верніке), що забезпечує аналіз мовленнєвих звуків, і мовномоторна (центр Брока), яка виконує моторну координацію при мовленнєвих рухах. У своєму дослідженні ми звертаємо увагу на те, що регуляція діяльності структур голосового апарату здійснюється кількома центрами, які перебувають у тісному зв'язку, а також при використанні тісних асоціативних взаємодій з іншими структурами центральної нервової системи.

У дослідженнях J.Piguet ми знаходимо, що голосоутворення у людини є функцією фонаторного відділу загального рухового аналізатору, який є складним руховим актом та пов'язаний з діяльністю мовнорухового аналізатора. Імпульси, які йдуть з аферентних елементів, разом з імпульсами мовнорухового аналізатора відіграють у сукупності особливу роль у формуванні другої сигнальної системи. Фонаторна функція, як вольовий акт, підкорена законам вищої нервової діяльності. На цій основі здійснюється усвідомлення фонації, завдяки чому голосоутворення може бути реалізоване по другій сигнальній системі, навіть при перериванні шляху аферентних імпульсів від фонуючої гортані по верхньому ларингеальному нерву [113].

Як відмічає І. Максимов, фонаторна умовно-рефлекторна функція здійснюється на рівні кори півкуль мозку при наявності більш низьких рівнів відображення для безумовно-рефлекторного фонаторного акту. На його думку, фонація є координований акт взаємодії двох основних процесів нервової діяльності – збудження та гальмування [113].

Характеризуючи другу сигнальну систему, І.П. Павлов дослідив, що її основою є кінестетичні подразники, які поступають у вищі відділи центральної нервової системи від органів мовленнєвого апарату. До цих органів відносяться так звані «активні» - голосові складки, губи, язик, м'яке піднебіння, нижня щелепа, глотка та «пасивні» органи – зуби, верхнє піднебіння, верхня щелепа. Саме за допомогою артикуляційного апарату відбувається утворення голосних та приголосних звуків, оформлення звуків у слова [44], [205].

На думку І.П. Павлова, найважливішими складовими системи голосоутворення є відповідні структури центральної нервової системи, які забезпечують регуляцію взаємодій всередині системи. Крім того, нормальна функція голосоутворення неможлива без постійної участі слухового аналізатора, саме ця взаємодія забезпечує постійний контроль за голосом (Л.А. Тринос). Голосоутворення, разом із іншими системами, насамперед центральною нервовою і слуховою, також забезпечує реалізацію процесів вищої нервової діяльності людини – мовлення, другої сигнальної системи [72],[77].

Як свідчать дослідження О.Ю. Карпової та ін., у процесі голосоутворення беруть участь різні системи організму: як то центральна нервова система, дихальна система, ендокринна система, слухова система, опорно-рухова система, шлунково-кишковий тракт. На реалізацію голосової функції у значній мірі впливає також ендокринна та серцево-судинна системи. Тому порушення у кожній з цих ланок може викликати розлади голосоутворення [95,94], [20].

Голос робить мовлення музичним, неповторним, справляючи емоційний вплив, за його допомогою передаються різні почуття, емоційні стани тощо.

Зміни настрою супроводжуються варіаціями акустичних характеристик (гучності, висоти, тембру) та інтонації. Чистий, дзвінкий, сильний, достатньо гнучкий голос має для усного мовлення таке ж значення, як правильна звуковимова у словах, граматично правильно складене речення, доцільне використання лексичних засобів. Істотний вплив стану голосу на розбірливість, виразність мовлення підкреслюють практично всі дослідники (О.С. Алмазова, В.П. Морозов та ін.) [13,15], [122,123], [58].

У поняття людського голосу, як відмічає О.В. Правдіна, входять уявлення про будь-які звуки, що виходять із гортані людини, незалежно від їх складності та соціального значення, від рефлекторного крику новонародженого до модульованого голосу відомих співаків чи ораторів [161].

Елементарні прояви голосу виявляються у таких реакціях людини, як стогін, крик, сміх, звучний кашель. Відповідно, що найбільшого розвитку голос набуває у мовленні, співі. Людський голос, завдяки своїм різнобічним модуляціям, може відображати різноманітні емоційні переживання, які притаманні у той чи інший період його власнику.

Досліджуючи значення голосу у процесі спілкування, О.С. Алмазова підкреслює його значення у передачі інтонації, яка визначає смислову та емоційну сторону висловлювання. Будучи одним із складових усного мовлення, саме голос найбільш повніше відображає його звукову природу, даючи можливість передавати інформацію на значну відстань, забезпечуючи нормальну комунікативну функцію (Ю.С. Василенко). Людина, яка гарно володіє та управляє своїм голосом, здатна донести до слухачів набагато більше інформації, повніше та точніше виразити свої думки, своє ставлення до конкретних дій та ситуацій [14, 15], [46].

Людський голос, з одного боку – це явище фізіологічне, з другого – фізичне, оскільки виникнення звуку відбувається в пружному середовищі, в тому числі і в повітрі. Внаслідок інерції повітря та при зміні його щільності, при появі згущення чи розрідження в будь-якій точці, виникає пружна

повітряна хвиля. Витоком виникнення цих хвиль у музиці є струни, у людському голосі – голосові складки. Серед звуків, які нас оточують, на думку Л.Д. Дмитрієва, [71] є звуки, які мають певну висоту – це тонові звуки, та які не певні за висотою – це шуми. В голосовому апараті людини, під час вимови та співу, є тонові звуки та шуми. Всі голосні звуки мають тоновий характер, а приголосні – шумовий.

У своїх дослідженнях О.Л. Лаврова дає таке визначення голосу: голос – це сукупність різноманітних за своїми характеристиками звуків, що виникають у результаті коливання еластичних голосових складок [106].

Досліджуючи голос з акустичної точки зору, Л.Б. Дмитрієв[71] відмічає, що це сукупність різноманітних звуків, продукованих голосовим апаратом людини. Він поділяється на мовленнєвий, співочий, шепітний, але в будь-якому з них розрізняють висоту, силу, тембр.

Як свідчать дослідження В.Л. Неймана, С.Л. Таптапової, О.В. Лаврової та ін., у людському голосі, в якості основних, виділяють три ознаки – це сила, висота, тембр [106], [192], [53].

Проте, ряд дослідників, таких як О.В. Правдіна, Ф.А. Івановська, окрім сили, висоти, тембру, визначають і іншу характеристику голосу, таку, як тривалість звучання, вкладаючи в це поняття уміння вести спілкування в різних темпах [161].

Г.Ф. Назарова, досліджуючи голос, включає таке поняття, як тоновий діапазон. Він складається з послідовних тонів, у межах між самим низьким та найбільш високим звуками. За даними І.А. Максимова, тоновий діапазон голосу залежить від ряду факторів: віку, статі, анатомо-морфологічних особливостей голосового апарату, нейроендокринних умов, вокального виховання. Людський голос включає тони від 64 до 1300 Гц [113].

І.А. Максимов [113], у своїх дослідженнях, дотримується таких властивостей голосу, як тоновий діапазон, сила, забарвлення та тембр, але окрім цього, виділяє ще й вібрато. Такої ж думки і Д.М. Агарков, у своїх

дослідженнях він підкреслює суттєву роль вібрато у голосі. Вібрато це природна властивість співочого голосу. Легка коливальна зміна висоти або гучності витриманого тону з метою створення додаткового барвистого ефекту. Вважається, що вібрато виникає за рахунок коливань гортані. Завдяки вібрато голос звучить «плавно» та «об'ємно». Якщо вібрато немає, голос здається млявим і невиразним (рис.1.1).

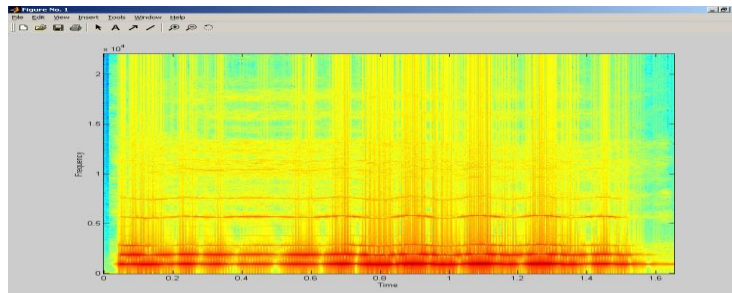


Рис.1.1 Частотне вібрато у нормі

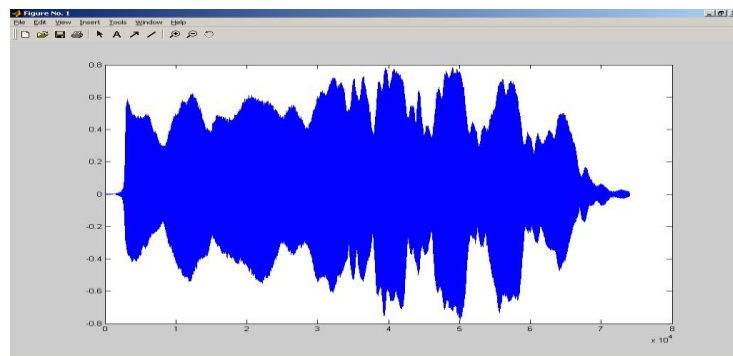


Рис.1.2 Амплітудне вібрато (тремоло) у нормі

Вібрато проявляється в основному при підтримці тонів у «форте» і майже відсутнє при співі у «піано». За своїм характером вібрато різних співаків відрізняється різноманітністю, воно характеризує індивідуальну особливість кожного співака в основному з сильними голосами, але може до певної міри варіювати за рахунок вокального навчання. Дитячі голоси не володіють вібрато, за винятком голосів у спеціально навчених виконавців [52], [53] (рис.1.2).

У недосвідчених співаків вібрато нерідко буває дуже різким і глибоким. Таке вібрато часто називають «тремоляцією голосу», або «тремоло». Тремоло виявляється в основному при співі в «піано», в результаті сильного скорочення голосових м'язів, при якому їх плавні рухи набувають нерівномірного,

преривчастого характеру, що розповсюджується також на м'язи нижньої щелепи, язика.

Таким чином, вібрато додає співочому голосу певне емоційне забарвлення, від нього залежать естетичні властивості голосу. Саме вібрато виражає емоційне хвилювання співака і несе його слухачеві.

Враховуючи наукові дослідження О.В. Правдіної [161], Л.Б. Дмитрієва [71], І.А. Максимов[113] та ін., які стверджують, що у розмовному голосі, в якості основних, виділяють силу, висоту, тембр, тоновий діапазон, тому у своєму дослідженні, у зв'язку з пошуками оптимальних шляхів підвищення якості голосових характеристик у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, для визначення методів корекційно-реабілітаційного впливу, ми будемо звертати увагу саме на ці якості голосу.

Дослідження В.П. Морозова та ін. довели, що висота звука, продукованого гортанню, обернено пропорційна довжині коливання частини голосових складок. Довжина коливальної частини є довільно регульованим параметром завдяки складному перетинанню м'язових волокон голосового м'язу. Крім довжини коливальної частини, частота вібрації голосових складок визначається також їх товщиною, масивністю, еластичністю [122], [116].

Відомо, що висота звука залежить від частоти коливальних рухів. Чим частіше відбуваються періодичні коливання повітря, тим вищий звук. У голосовому апараті людини хвилі, у вигляді згущення та розрідження повітря, виникають у гортані при коливанні голосових складок. Скільки разів вони зімкнуться та розімкнуться та скільки «порцій» згущеного повітря пройде з підскладкового простору, такою і буде частота звука чи висота тону. Рідкі коливання голосових складок створюють низькі звуки, а часті коливання – високі. Голосові складки здатні приходити в коливальні рухи не тільки цілком, всією своєю масою, але і окремими ділянками. Тільки цим можна пояснити те, що одні і ті ж голосові складки можуть коливатися з різною частотою.

Людське вухо має здатність сприйняти звукові коливання з частотою від 70 до 1400 Гц.

На думку відомих науковців (В.І. Медведєва, Л.Н. Савиної, Н.В. Суханова, В.П. Морозова та ін.) акустико-механічні закономірності регулювання частоти коливання голосових складок, безперечно, мають місце в живому організмі. Як повели дослідження, частота основного тону залежить як від різниці підскладкового та надскладкового тиску, так і від швидкості його наростання та послаблення [122], [116].

Участь центральної нервової системи в регуляції частоти коливань визначається і іншими дослідниками. Так, дослідження Л.Б. Дмитрієва, І. Максимова, В.П. Морозова та ін. вказують на те, що нервова система регулює частоту коливань голосових складок опосередкованим шляхом, завдяки створенню таких акустичних та механічних умов, при яких виникає звук певної частоти [71], [113], [122, 123, 125].

У своєму дослідженні ми звертаємо увагу на те, що від частоти коливань голосових складок залежить основний тон голосу, який становить важливий інформаційний параметр мовленнєвого сигналу. Звуковисотні зміни передають інтонацію речення – питання, оклик, розповідь (Л.Р. Зіндер та ін.), наголос Є.А. Артугонян, змістовне значення різноманітних його частин, емоційне відношення мовця до теми спілкування (Л.В. Бондаренко) [26,27], [41, 40], [83].

Для нашого дослідження важливим аспектом є положення про те, що зміна висоти голосу у процесі спілкування забезпечує інтонаційну виразність мовлення, роблячи його співучим, м'яким, мелодійним. У мовленнєвому процесі основна частота голосу постійно змінюється. Ці зміни є або систематичними, пов'язаними з інтонацією, що відповідає змісту чи емоційному забарвленню фрази, або являють собою невимушені коливання, які є суттєвою ознакою природного мовлення. Якщо забезпечити сталість основної частоти (наприклад, в машинах або синтезаторах мовлення), мовлення виявиться монотонним і позбавленим життя.

Наукових досліджень, які б висвітлювали питання регулювання сили голосу, на сьогоднішній день недостатньо, а існуючі – досить суперечливі. За даними І. Максимова, сила голосу залежить від підкладкового тиску та ступеню поглинання звукової енергії при проходженні її через порожнини глотки та рота. Сила звука залежить від амплітуди коливальних рухів і зростає зі збільшенням підкладкового тиску. Чим більше натиск повітря при проходженні крізь голосову щілину, тим вищий ступінь згущення та розрідження, а тож вища амплітуда коливання голосових складок, яка виявляється збільшенням гучності голосу [113].

У дослідженнях О.П. Петрової [151] ми знаходимо, що сила голосу визначається тонусом м'язів, потужністю голосових складок, а також амплітудою їх коливань, які змінюються внаслідок модуляції підкладкового тиску, що проявляється посиленням чи послабленням голосу.

Відомо, що сила голосу у різних людей різна. У одних голос сильний, витривалий, здатний справлятися з великими мовленнєвими навантаженнями. У інших людей голос слабкий, за природою тихий. В умовах підвищеного навантаження невміле користування таким голосом може призвести до виникнення різних функціональних, а деколи і органічних захворювань.

Гучність голосу залежить від його сили. Але якщо сила голосу – величина об'єктивна, то гучність - поняття суб'єктивне, пов'язане з нашим сприйняттям звуку.

За визначенням В.П. Морозова та ін, гучність голосу це віддзеркалення в нашій свідомості реальної сили звука, це сприйняття амплітуди коливань [124]

З акустичної точки зору, для оцінки гучності, існує спеціальна шкала співставлення звуків за гучністю, яка називається рівнем гучності. Рівень гучності вимірюється в одиницях, які мають назву “фон”. Фон (від греч. phone - звук) визначається як одиниця рівня гучності звуку. У зв'язку з тим, що на різних частотах однаково гучність можуть мати звуки різної інтенсивності (що розрізняються звуковим тиском), гучність звука оцінюють, порівнюючи її з

гучністю стандартного чистого тону (зазвичай частотою 1000 герц). Один фон – різниця рівнів гучності двох звуків даної частоти, для яких рівні по гучності звуки з частотою 1000 Гц відрізняються інтенсивністю (рівню звукового тиску) на 1 децибел. Число фонів, що виражає рівень гучності будь-якого звуку, співпадає з числом децибелів, що виражають рівень інтенсивності рівногучного еталонного звуку [7, 8].

У своєму дослідженні ми звертаємо увагу на те, що гучність - це керована якість голосу. Її можна і потрібно міняти залежно від різних обставин спілкування. Гнучка зміна гучності голосу – це засіб досягнення виразності мовлення, її різноманітності, адекватності ситуації, при якій відбувається спілкування.

У своїх дослідженнях С.Н. Ржевкін та ін. встановили, що акустична енергія голосних звуків різноманітна. Найбільшою інтенсивністю володіють голосні «а», «о», найменшою «і», «у».

У своїх дослідженнях В.П. Морозов та ін., проаналізувавши різні інтенсивності звучання голосних у вокальному голосі, прийшли до висновку, що не зважаючи на здатність людини промовляти звуки певної висоти, голосом різної сили, спостерігається закономірна тенденція збільшення середньої сили голосу при намірі підвищення висоти основного тону. Аналогічні висновки є в роботах Д.К. Вільсона, М.І. Жинкіна [52], [75],[122, 123,126].

Враховуючи наукові дослідження В.П. Морозова [122] та ін. про те, що динамічний діапазон – це максимальна різниця у силі голосу між форте та піано, ми у своїй роботі у хворих на рак гортані після часткових резекцій звертаємо увагу на те, що сила звуку, достатній динамічний діапазон, забезпечують промовляння звуків, слів, фраз з різною гучністю, що становить важливий елемент мовлення.

Розглянемо ще одну основну характеристику голосу – тембр, що з французької мови перекладається як клеймо, марка. З акустичної точки зору він

розглядається, як забарвлення звука і є суттєвою характеристикою та головною акустичною якістю голосу.

Тембр відображає акустичний склад складних звуків, які складаються з основного тону, що визначає висоту їх звучання, та багаточисельних обертонів, що мають тільки вищі, ніж основний тон, частоти. Виникнення обертонів пов'язано з тим, що голосові складки коливаються не тільки своєю довжиною, відтворюючи основний тон, але й окремими частинами, породжуючи звуки висотою у два, три, чотири і т.п. разів більше, ніж частота основного тону. Окремі обертони, збігаючись з коливанням повітря у порожнинах голосового апарату, підсилюються явищем резонансу. Часткові коливання у кратне число разів вище основного тону називаються гармонійними чи гармоніками. Обертон, частота якого у 2 рази вище основного тону, звучить октавою до нього та називається октавною гармонікою. Обертон, який в 2.1, 2.3 і т.п. рази вище основного тону, звучить трохи вище, ніж октава, та називається негармонійним. Сукупність основного тону та додаткових тонів надає мовленню кожної людини індивідуальне звучання.

За даними досліджень Г. Гельмгольца, різниця в музичній якості тону (тембрі) залежить тільки від присутності і сили парціальних тонів (обертонів), і не залежить від різниці фаз, з якою ці парціальні тони вступають у «композицію». Ним був зроблений ще цілий ряд детальних спостережень, які підтверджуються сучасними результатами. Зокрема, їм було встановлено, що сприйняття тембру залежить і від того, з якою швидкістю парціальні тони вступають на початку звуку і вмирають у його кінці.

Як відмічає Флетчер у своїх дослідженнях, тембр залежить від обертової структури звуку, але також змінюється при зміні гучності і висоти тону, хоча обертова структура може при цьому зберігатися.

Проаналізувавши теоретичні відомості та спираючись на дослідження В.П. Морозова, та ін., що тембр є суб'єктивним атрибутом того або іншого джерела (наприклад, голосу, музичного інструменту), ми можемо виділити це

джерело з різних звукових потоків у різних умовах. Ми вважаємо за доцільне в процесі практичної роботи у хворих на рак гортані після часткових резекцій спиратись на положення, що тембр володіє достатньою інваріантністю (стабільністю), це дозволяє зберегти його в пам'яті, а також служить для порівняння раніше записаної інформації, що знову поступила до слухової системи, про джерело звуку [122, 123, 124, 125].

На думку О.В. Лаврової, Д.К. Вільсона та ін., поряд з основними характеристиками голосу, слід розглядити явище резонансу. Резонанс – це явище різкого збільшення амплітуди коливань, виникаючих в тих випадках, коли частота коливань зовнішньої сили збігається з частотою власної коливальної системи (Л.А. Зарицький, В.А. Трінос, та ін.) [106], [52], [77].

На думку Л.Б. Дмитрієва [71], на частоту коливань сильний вплив може здійснювати резонатор. За експериментальними даними автора довжина надставної трубки (верхнього резонатора) співаків більше при низьких голосах.

У голосовому апараті людини є багато порожнин, в яких може розвинути явище резонансу: трахея та бронхи, порожнина гортані, глотки, рота, носоглотки, носа, навколоносові пазухи.

Як свідчать дослідження Л.М. Телелеєвої, Л.Б. Дмитрієва та ін., одні з цих порожнин (порожнина носа та навколоносових пазух) не змінюються за формою та розміром, отож завжди посилюють одні і ті ж обертони, породжують постійно присутні у голосі призвуки, вони не можуть бути спеціально прилаштовані для посилення якихось інших обертонів. Інші порожнини легко змінюють свою форму та розмір (глотка, ротова порожнина) та можуть використовуватись для зміни вихідного тембру, підсилювати певні групи тонів. [182], [71].

У своїх дослідженнях Є.В. Лаврова акцентує увагу на двох основних резонаторах – головному та грудному. Під головним резонатором розглядаються порожнини, які розташовані вище піднебіння, у лицьовій частині голови. При використанні цього резонатору голос набуває яскравий

«політний» характер, виникає відчуття вібрації лицьової частини голови. При грудному резонуванні є відчуття вібрації у грудній клітині. В цьому випадку резонаторами є трахея та бронхи. Голос при грудному резонуванні насичений, тембр „м'який”. Гарний повноцінний голос одночасно озвучує головний та грудний резонатори [106].

Через відчуття резонування звука у голові чи грудині отримали свою назву регістри голосу – головний, грудний, змішаний (мікст).

Для нашого дослідження важливим аспектом є положення про те, що механізм утворення регістрів лежить у зміні властивостей голосового джерела – гортані і голосових зв'язок. Ми вважаємо за доцільне в процесі практичної роботи у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, спиратись на наукові дослідження Л.Б. Дмитрієва та ін. про те, що на коливання складок впливають аеродинамічні чинники (величина підкладкового тиску), м'язові (міоеластичні) чинники, залежні від напруги (натягування) основних м'язів (вокального, перстене-щитоподібного, щито-черпакуватого і ін.), а також пружно-механічні властивості всіх трьох шарів самих голосових складок.[71], [13], [52].

Таким чином, частота фонації залежить від натягнення і маси, тому при співі на низьких частотах зв'язки розслаблені, товсті і короткі, а на високих - тонкі, довгі і напружені. Підвищення основної частоти майже лінійно пов'язане з подовженням зв'язок.

Розрізняють два види натягнення в голосових зв'язках – внутрішнє і зовнішнє, від змін яких відбувається зміна маси, пружності і загальної форми зв'язок, тобто їх довжини, товщини, ширини і т.п.

У "грудному" і "головному" регістрах механізм взаємодії м'язів гортані і відповідно форми коливань голосових зв'язок розрізняється. У грудному регістрі вокальні м'язи активні, вони роблять зв'язки товстими і короткими, натягнення зв'язок при цьому порівняно невелике:

- зв'язки коливаються цілком всією масою і щільно прилягають один до одного, закриття і відкриття вокальних зв'язок починається з нижньої поверхні, поки сила тиску не розімкне їх по всій товщині, при цьому виникає вподовж товщини хвиля зсуву;

- тривалість їх стулення перевершує час розмикання;

- періодичні різкі поштовхи повітря дають повний звук, багатий обертонами, амплітуда яких поступово зменшується (затихає) з частотою, додаючи голосу багатий відтінок;

- види коливань зв'язок у цьому регістрі показані на рисунку 1.3. Як видно з рисунків, у зв'язках виникають різні форми (моди) коливань у трьох різних площинах: півхвильовий резонанс в горизонтальній площині, півхвильовий у вертикальній площині і чвертьхвильовий вподовж товщини зв'язок.

- за такого звуку на передній грудній клітці відбуваються сильні вібрації, тому його називають "грудним".

Таким чином, у грудному регістрі переважають м'язові чинники у середині голосових зв'язок, при цьому споживаний об'єм повітря повинен бути достатньо великим.

Дослідження В.П. Морозова показали, що до того часу поки вокальні м'язи активні, голос тримається в модальному грудному регістрі. Коли починає слабшати напруга вокальних м'язів, голос починає переходити в головний регістр [123, 122].

Головний регістр (фальцет) характеризується тим, що в ньому голосові зв'язки коливаються по-іншому: внутрішні вокальні м'язи розслаблені, натягування відбувається в основному зовнішніми м'язами, зв'язки стають довшими наприклад на 30%, і тоншими, зменшуються на одиницю довжини:

- напруга в голосових складках порівняно висока, причому у всіх трьох шарах, амплітуда їх вібрацій досить мала, в коливаннях бере участь тільки зовнішня частина складок, голосова щілина тільки звужується-розширюється,

відбувається ослаблення-посилення струменя повітря, а не повне її переривання, як при грудному реєстрі;

- зовнішня частина голосових складок під час фонації, тільки звужуються
- розширюються, відбувається ослаблення-посилення струменя повітря, не повне її переривання, як при грудному реєстрі;

- закриття голосової щілини коротке і неповне за рахунок великого натягнення зв'язок, більше 70% циклу зв'язки залишаються відкритими. Це призводить до зміни модуляції повітряного потоку;

- форми коливань складок у цьому реєстрі показані на рис.1.3: у горизонтальній площині півхвильовий резонанс, резонанс по товщині відсутній, у вертикальній площині 3/4-хвильовий резонанс.

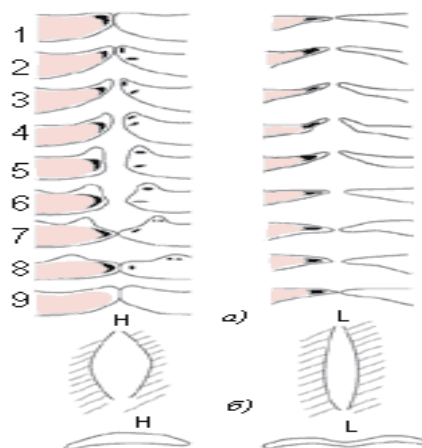


Рис.1.3.Форми коливань голосових складок у грудному реєстрі та фальцеті у нормі

При подальшому підвищенні висоти звука голосова щілина коротшає і посувається до передньої частини голосових складок, далі від черпакуватих хрящів, при цьому задня половина зв'язок залишається щільно стислою і не бере участь у коливаннях, зв'язки мають вид Y. Такі часткові коливання складок можливі завдяки особливій будові голосового м'яза.

У цьому діапазоні частот починають превалювати аеродинамічні чинники, м'язи вже не можуть скорочуватися при подальшому підвищенні висоти тону. Повітря, проходячи через щільно напружені складки, створює турбулентний шум, тому іноді цю частину діапазону називають свистячим

регістром. Утворення звуків у цьому випадку відбувається аналогічно тому, як це має місце у лабіальних духових інструментах (флейті) за рахунок краєвих тонів.

Співаки рідко користуються тільки грудним або тільки головним регістром і уникають швидких переходів від одного до іншого. Одним із засобів непомітного переходу від грудного регістра до фальцету є механізм змішаного голосу (середній регістр), коли характерна для грудного регістра напруга вокальних м'язів починає слабшати, і замінюється напругою зовнішніх скорочень, що поступово збільшується. Ширина цього регістра різна для різних типів голосів. При співі різка зміна тембрів сприймається як зміна регістра.

Головний регістр включає високі звуки. Зразком такого голосу є фальцетний голос, якістю якого є бідність обертонів. Грудний регістр багатий обертонами, до нього належать тони голосу. До міксту належать середні тони голосу. Для змішаного регістру характерні і головне і грудне резонування. Такий голос прийнято вважати найбільш приємним у мовленні.

Як свідчать дослідження Л.Б. Дмитрієва, В.П. Морозова та ін. з акустичної точки зору у людському голосі є області посилення обертонів, за якими можливо розрізняти різні голосні звуки. Ці області частот характеризують звучання кожного голосного звука і носять назву форманти. Розрізняють дві форманти. Одна з них обумовлена резонатором глотки, друга – резонатором порожнини рота. Язик є основним артикуляційним органом, переміни якого здійснюються в порожнині рота і глотки необхідного для утворення формант об'ємом повітря [71], [123].

Картина, яка виходить при розкладанні звуку на екрані спектрометра (рис.1.4), носить назву спектру звуку, а окремі сильно видатні піки, які складаються з груп обертонів та впливають на розпізнання мовленнєвих звуків, були названі формантами.

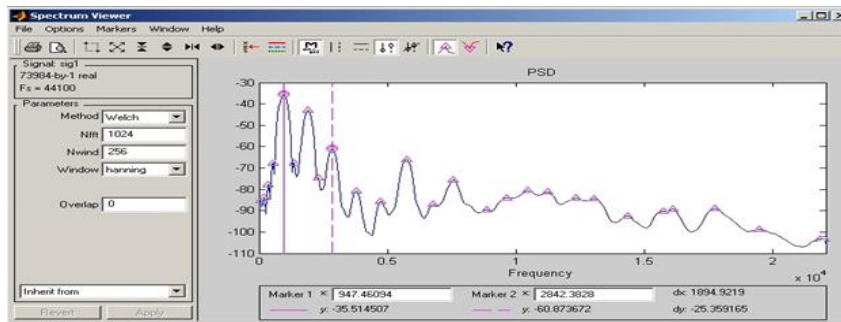


Рис. 1.4. Звук на екрані спектрометра у нормі

У своїх дослідженнях В.С. Казанський, С.Н. Ржевкін встановили, що в спектр гарно поставленого співочого голосу завжди входять посилені обертони з частотою від 300 до 600 Гц. Ця область називається низькою співочою формантою. Вона забезпечує „м'яке”, „округле” звучання голосу. Місцем виникнення низької співочої форманти є нижня частина глотки і трахеї. Висока співоча форманта виникає у гортані між голосовими складками і входом у гортань (В. Барталамью, Є.А. Рудаков) частотою від 2500 до 3200 Гц. На їхню думку, вона забезпечує звуку „блиск” і „метал”. [124, 125], [72]

За даними досліджень Є.А. Рудакова, В.П. Морозова, висока співоча форманта забезпечує голосу «політність». Це властивість голосу «пробивати», перетинати простір, коли звуки чітко сприймаються на значній відстані [73].

Виникнення високої співочої форманти С.Н. Ржевкін у своїх дослідженнях приписує резонансу гортані. Л.Б. Дмитрієв вказує, що у співаків під час співів у форте зменшується в області надскладкова порожнина гортані, що сприяє виникненню високої співочої форманти [125, 126], [71].

Також система взаємопов'язаних резонаторів (гортань, глотка, ротова порожнина) не тільки резонує, накопичуючи звукову енергію, але і коливається, створюючи працюючим голосовим складкам певний опір зверху. Цей опір називається імпедансом.

Враховуючи наукові дослідження Л.М. Телеляєвої, С.Л. Таптапової, О.В. Лаврової та ін. про те, що оптимальні умови для функції голосового апарату з'являються при створенні в підскладкових порожнинах певного опору порціям підскладкового повітря, який проходить скрізь коливання голосових

складок, при цьому голосові м'язи здійснюють коливальні рухи з помірною затратою енергії, витягуючи звук великої сили, ми приходимо до висновку, що постановка голосу розглядається як процес знаходження правильного взаємозв'язку між резонуючою надставною трубою, напруженням м'язів голосових складок та величиною підкладкового тиску[182], [105].

В дослідженнях О.П. Петрової [151] ми знаходимо, що темброві якості голосу залежать від сили звуку. При посиленні звуку збільшується кількість суб'єктивних гармонік та комбінаційних тонів, внаслідок чого змінюється тембр.

У своєму дослідженні ми звертаємо увагу на те, що забарвлення голосу, його модуляції бувають різними в залежності від поставленої мети. Модуляційні елементи яскраво виражені у розмовному голосі, передаючи як сенс висловлювання, так і емоційний стан людини. Своєрідність голосів залежить від багатьох факторів: висоти, на якій людина веде розмову, динамічних відмінностей, особливості артикуляції, інтонаційної виразності мовлення.

Сучасна лінгвістика трактує інтонацію як явище багатоконпонентне, зображуючи собою сукупність мінливих акустичних характеристик: висоти, інтенсивності, тривалості, тембру звучання (Н.В. Всеволодський-Гетросс) [54].

Як відмічає Л.Л. Буланін та ін., провідну роль у комплексі інтонаційних засобів грає мелодика. Це пониження та підвищення голосу у вимові фрази. Мелодика передає зв'язність тексту, сигналізує про закінченість акту комунікації. Висхідна мелодика є показником продовження спілкування, низхідна показує закінчення [42] [40].

Саме мелодична структура, як явище, що сприймається слухачем, визначає тип фразової інтонації. Пониження голосу у кінці речення властиве розповідним реченням. Для питальної мелодики, на думку А.Н. Гвоздева, характерне підвищення голосу на слові, в якому міститься суть питання. Якщо таке слово стоїть останнім, то голос підвищується до кінця речення. Якщо

слово, яке містить у собі суть питання, стоїть першим, то речення починається високим голосом, який потім понижується. Висхідна – низхідна мелодика притаманна реченню, в якому слово, що містить питання, стоїть у середині. Особливість пояснювальної інтонації становить пониження голосу на пояснювальній конструкції порівняно з пояснювальним словом та більш швидкий темп її вимови [56], [83].

Проаналізувавши теоретичні відомості та спираючись на твердження Л.Л. Буланіна, Н.В. Всеволодського-Гетросса та ін., ми робимо висновок, що мелодика організовує фразу, розрізняє комунікативні типи висловлювання, підкреслює в них найбільш важливі відрізки, потрібні для вираження емоцій, відтінків підтексту [54], [42].

У структуру інтонації входить також динамічний компонент, який складається з логічного наголосу і використовується з метою виділення слова, найбільш суттєвого в даній ситуації. Логічним наголосом може виділятися будь-яке слово. Воно з'являється при протиставленні, при наявності спеціальних виділених слів, міститься у питанні чи відповіді на нього [18], [86].

Відомо, що наголос має три виміри: силу, висоту, тривалість. У кожному конкретному випадку ступінь участі перерахованих компонентів може бути різним. Найбільш розповсюдженим є посилення чи зменшення інтенсивності звучання, до того ж відповідної зміни зазнає не все слово, а лише наголошений склад, точніше голосний, на якому ще здійснюється і «головний мелодійний рух» Н.В. Всеволодський – Генгросс [54].

На думку Т.М. Ніколаєвої, наголос здійснюється також повторенням важливого слова, перестановкою його у більш сильну смислову позицію [131].

Наступним компонентом інтонації є пауза, яка зображує собою перерву у звучанні мовлення. В якості основної характеристики паузи виступає її тривалість. Найбільш тривалі паузи поділяються на фрази. Паузи, котрі відділяються одна від другої синтагмами всередині фрази, менш тривалі. Вірне

поєднання коротких та довгих пауз властиве інтонаційно оформленому мовленню. І.А. Зимня [86], [54], [82].

Говорячи про темп, як про структурний компонент інтонації, мають на увазі зміни швидкості промовляння окремих слів чи фраз різного ступеня значимості для мовця. Сповільнення темпу надає окремим словам чи цілим фразам особливу значимість, прискорення вимови деяких фраз часто виражає другорядність повідомлення. Існує певний зв'язок між темпом та типом речення: відносно швидкий темп притаманний питальному реченню, відносно сповільнений – окличному реченню [131], [40], [41], [54].

Інтонаційне оформлення звучного мовлення має важливе значення, забезпечує ефективність, легкість, швидкість спілкування, сприяє кращій передачі думок та почуттів. Не менш значна і естетична цінність інтонаційної сторони звучного мовлення, яка є показником мовної культури людства [131], [132].

Загальновідомо, що основною функцією системи органів дихання – є газообмін між організмом та навколишнім середовищем, який включає доставку кисню тканинам у кількості, достатній для забезпечення їхніх енергетичних потреб та виведення вуглекислого газу.

Дихальна система є енергетичною базою звукового мовлення. За її рахунок в мовленнєвому тракті створюється повітряні потоки, які призводять до коливань голосові складки та визивають витиснення шумових звуків. Основною функцією системи органів дихання є газообмін між організмом та навколишнім середовищем, який включає доставку кисню тканинам у кількості, достатній для забезпечення їх енергетичних потреб та виведення вуглекислого газу [70].

Дихання регулюється дихальним центром продовгуватого мозку. Дихальний центр забезпечує доставку повітря в організм в тій кількості, яка необхідна в даний час. Дихання регулюється за рахунок стимуляції безпосередніми хімічними подразниками (двоокис вуглецю) та рефлекторно,

під впливом різнобічних подразників, які сприймаються багаточисельними рецепторними апаратами, імпульси котрих передаються по нервових шляхах, включаючи також і психічні подразники. (І. Максимов) [113].

Забезпечення доставки повітря, "матеріальної основи" звуку до місця голосоутворення та мовоформування здійснюється у процесі так званого фонаційного дихання. На думку М.Є. Маршак, ґрунтовна різниця фонаційного дихання є його довільність. Прийнято вважати, що здібність людини керувати своїм диханням еволюційно пов'язана з розвитком мовлення [113], [59].

Ми вважаємо за доцільне в процесі практичної роботи у хворих на рак гортані після часткових резекцій типу однобічна, двобічна хордектомія, спиратися на дослідженнях Е.А. Арутюнян, про основні особливості організації мовленнєвого дихання:

1. Мовленнєвий видих характеризується в декілька разів тривалішим та рівномірним внутріглотковим об'ємом, порівняно з фізіологічним диханням.

2. Фонаційний вдих має значно меншу тривалість та більшу об'ємну амплітуду порівняно з фізіологічним диханням і здійснюється при значно менших значеннях внутрішньоглоткового тиску. Глибина вдиху у процесі мовлення значно варіює.

3. Тривалість мовленнєвих видихів та амплітуда вдихів залежать від особливостей вимовного матеріалу, від способу вимовляння (голос, шепіт), від умов розмови (монолог, діалог) та інших факторів [127], [26].

Загальновідомо, що амплітуда та ритм дихання змінюються в залежності від психологічного стану. Основним матеріалом, що утворює звукову енергію в гортані, є повітря. При голосоутворенні повітря доставляється легенями під час видиху, коли потрапляє висхідним струменем через бронхи та трахею у гортань та озвучується в ній. Дихання при фонації значно відрізняється від звичайного спокійного дихання. Спокійне дихання в нормальних умовах без фізичних зусиль та без фонації є виключно пасивним актом, який складається з двох фаз: більш короткочасного вдиху та більш подовженого видиху. При цьому

вдихується приблизно 500-600 см³. При фонації дихання стає активним, примусовим м'язовим процесом, особливо важливу роль у ньому відіграють м'язи черевного пресу. При спокійному диханні обидві фази – вдих та видих – здійснюються майже за однакові відрізки часу. При співі вдих здійснюється швидко, при розмові – дещо повільніше. Якщо співвідношення фаз вдиху та видиху при спокійному диханні складає приблизно 1:1, то під час сценічного мовлення та особливо при співах це співвідношення досягає значних величин – 1:20 та 1:30 відповідно. Використовується переважно ротове дихання, а не носове. При видосі голосові зв'язки широко розходяться, а голосова щілина набуває форму п'ятикутника [74].

Власне у фонаційному типі дихання сконцентрована подвійність управління дихальною функцією. З одного боку – це хвильова регуляція ритму та глибини дихання для досягнення потребує фонаційного результату (тривалість фонаційної фрази, дотримання інтонаційних та логічних пауз мовлення, відповідний темп мовлення, гучність). З другого боку – це тенденція до збереження постійної легеневої вентиляції, яка в даній ситуації є облігатною (І.С. Бреслав, В.Д. Грабовський) [59].

Як відмічає М.І Жинкін, під час мовлення діафрагма багаторазово проводить тонкі диференцьовані вдихувальні та видихувальні рухи. Він наголошував на парадокс мовленнєвого дихання, де при кожному опусканні та підйомі діафрагми у процесі промовляння, виконуються дві функції: регулюється енергія для генерації звуку та дозування енергії для слогового квантування мовлення [75, 76]. Ці положення є важливими для нашого дослідження у зв'язку з пошуками оптимальних шляхів підвищення якості голосових характеристик у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Як відмічає Л.М. Телеляєва [182], майстерність дихання складається з того, щоб під час мовлення економно витратити повітря, оскільки дихальна система є енергетичною базою звукового мовлення, за її рахунок у

мовленнєвому тракці створюються повітряні потоки, які призводять до коливань голосові складки та викликають витиснення шумових звуків.

На думку А.Г. Рябченко, дихання – складний біологічний процес, у результаті якого відбувається газообмін у крові і тканинах організму. Вона наголошувала, що правильне дихання необхідно виробляти, тому що все мовлення в нормі відбувається на видосі. Від умілого використання дихання залежить якість мовлення і співу. Відсутність достатньої кількості повітря шкідливо відбивається на роботі м'язів голосових зв'язок. Слабкість струменя видихуємого повітря компенсується напруженням цих м'язів, що призводить до їх передчасної втоми, слабкості, в результаті чого різко страждає якість голосу [168 169].

Для якості голосу велике значення має тип дихання. В залежності від того, які відділи легень беруть найбільш активну участь в акті дихання під час мовлення, розрізняють верхній, середній та нижньореберний тип дихання. При всіх типах у процесі дихання бере участь діафрагма. Ступінь її участі максимальна при нижньореберному та мінімальна при верхньореберному диханні [170].

Наукові дослідження С.Л. Таптапова, Г.О. Малина, О.П. Павлицева та ін. свідчать про те, що найбільш доцільним для мовлення є нижньореберний тип дихання з активною участю діафрагми, оскільки при цьому створюються сприятливі умови для роботи голосового апарату [192], [115], [149].

У своєму дослідженні ми вважаємо, спиратись на дослідження І. Максимова [113] та ін., що найбільш раціональним для фонації є поєднання черевного та нижньореберного типів дихання, так зване реберно-черевне (костоабдомінальне дихання), оскільки при ньому, окрім економії м'язової сили, досягається більший об'єм повітря та велика пластичність дихальних рухів.

У вокально-педагогічній практиці немає єдиної думки відносно використання при співі грудного та грудночеревного типів дихання.

В.П. Морозов, М.І. Фомічев вважають, що найбільш доцільним є мішаний тип дихання – реберно-діафрагмальний (грудночеревний), при якому значно легше досягти вміння рівно, продовжено, без дрижання давати звук. У цьому випадку на легені повільно та рівномірно тисне діафрагма, а не грудна клітина. Окрім цього, при такому типі дихання глядач не помічає рухів черевної стінки та нижніх ребер [126, 124], [191].

Прихильники нижньочеревного типу дихання (О.П. Чернозатонська, К.В. Злобін) вважають, що при такому типі дихання активні м'язові рухи здійснюються на більшому віддаленні від гортані та тиск повітря на зв'язки зменшується, що сприяє рівномірному надходженню повітря в легені. Крім цього, при нижньочеревному типі дихання бере участь м'язова тканина бронхів, діафрагма та міжреберні м'язи [44], [20].

Існують різні погляди на значення типів дихання у співочому процесі. Одні вважають, що в співі не потрібно дотримуватись певного типу дихання, співаки з різними типами голосів повинні використовувати дихання різної глибини. Інші вважають, що позбавлення співака вибору того чи іншого типу дихання може бути причиною неповноцінного використання голосу.

На думку О.П. Петрової [152, 153], дихання є засобом тембрової та динамічної виразності голосу, підкреслює його роль у реалізації різних емоційних відтінків.

Розглядаючи фізіологічні основи мовленнєвого дихання, М.І. Жинкін виділяв два розділи у цьому процесі. До одного з них автор відносить поперечно-смугасті м'язи, котрі на видосі забезпечують артикуляційні зміни швидкості руху повітря. До другого розділу відносить гладкі м'язи трахеобронхіального дерева, які регулюють кількість повітря на видосі. Одночасна дія обох частин механізму здійснює багатоступеневе регулювання аеродинамічних умов мовленнєвої фонації, так як об'єктами регулювання є як кількість повітря, так і сила його стиснення [75, 76].

Ми вважаємо за доцільне в процесі практичної роботи у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, при побудові методики корекційно-реабілітаційного, спиратися на висновки М.І. Жинкіна.

На думку М.П. Гранстрема та В.А. Кожевникова, [59] забарвленість звукової картини мовлення виникає завдяки діям дихальної системи. Вдихи під час мовлення короткі, але енергійні; об'єм повітря, який приходить на кожний цикл дихання, трохи збільшується, а частота дихання різко падає. Автори вважають, що мовленнєве дихання підпорядковане до певної межі тому мовленнєвому матеріалу, котрий повинен бути промовлений та тому способу, тим особливостям, як він повинен бути вимовлений (гучно чи тихо, швидко чи повільно, з тим чи іншим наголосом) [59].

Досліджуючи взаємозв'язок дихання і фонації у різних категорій людей з нормальним мовленням, з різними видами мовленнєвої патології, у співаків, Є.К. Сійрде [174], виявив, що найбільш прискорене дихання у заїкуватих і глухих. Більш повільне дихання дослідник спостерігав у співаків, як у спокійному стані, так і під час мовлення, що свідчить про сформованість навички економного використання повітря. Проаналізувавши у вказаних групах особливості фізіологічного та мовленнєвого дихання, автор робить висновок, що вони являють собою єдине функціональне ціле, при цьому дихання у стані спокою визначає фонаційне дихання. В своїй праці Є.К. Сійрде [174], вважає, що не тільки порушення дихання впливають на стан голосової функції, але і навпаки, важкі розлади голосу (наприклад, при органічних змінах гортані) обумовлюють зміни дихання при мовленні.

При функціональних порушеннях голосу спостерігаються патологія дихання. Дослідження, проведені В.А. Тріносом, свідчать, що у хворих з функціональними афоніями та дисфоніями спостерігались різні порушення дихання: нерівномірність ритму та амплітуди дихальних рухів. Дані пневмографії вказували на те, що при паретичній афонії (дисфонії) є

характерним слабка участь дихання при вимові. При спастичній афонії (дисфонії) відмічалось перенапруження дихання при голосоутворення [77].

С.Н. Попова, О.Ю. Карпова та ін. виявили, що при функціональних захворюваннях гортані психогенного генезу (ларингоневроз) зустрічаються порушення дихання, які проявляються відчуттям нестачі повітря, утрудненням дихання при фізичному, емоційному навантаженні, сухому приступоподібному кашлі, спазмі [96], [160].

Як свідчать дослідження Ю.С. Василенко, Н.Е. Бойкова, при дисфункції щитоподібної залози виявляються дефекти фонаційного дихання зі зниженими показниками вентиляційної функції легень. Внаслідок гіпотонусу голосових складок відбувається значна втрата фонаційного повітря, зменшення часу максимальної фонації голосних звуків [46], [39], [49].

За даними досліджень О.В. Лаврової, Ю.С. Василенко, С.Л. Таптапової, порушення рухової здібності голосових зв'язок розширяти голосову щілину під час дихання чи закривати її перед початком фонації, часто обумовлені парезом (паралічем) гортані і в залежності від тяжкості ураження виникають ті чи інші порушення дихання. Ступінь змін функції зовнішнього дихання залежить від тривалості захворювання та безпосередньо пов'язана з положенням нерухомих голосових зв'язок: медіальним, парамедіальним, латеральним. Воно прямо пропорційне площині просвіту між голосовими складками. Однак і при найбільшій дихальній щілині в латеральній позиції зв'язок функції та фонаційного дихання значно погіршується: дихання стає частішим, поверхневим, зменшується ЖЄЛ, відмічається порушення ритму, дихання не координується з мовленням [105, 106, 107], [45, 46, 47], [181].

Як відмічає О.С. Алмазова, при рубцевих стенозах гортані дихання характеризується низкою особливостей, обумовлених захворюванням: воно поверхнєве, ключичне, діафрагма майже не бере участі в акті дихання, спостерігаються зміни співвідношення вдиху та видиху, що є основним порушенням функції дихання [14].

Таких вчені, як А.І. Циганов [194], Л.А. Бухмана та ін., що проаналізували стан вентиляційних функцій легень у хворих, які перенесли резекцію гортані, в своїх дослідженнях не пов'язують дихальну функцію з голосоутворенням, підкреслюючи, що після оперативних втручань порушуються умови аеродинаміки та зменшується опірність верхніх дихальних шляхів [98], [192].

За даними досліджень Л.А. Бухмана [43], відмічаються зміни дихальної та фонаторної функцій, але дослідник не давав рекомендацій щодо нормалізації дихальної функції.

Як свідчать дослідження F. Leroux-Robert, L.P. Burgess у хворих, які перенесли резекцію гортані, бувають утруднення під час дихання та віддишка у спокої [242], [217].

С.Л. Таптапова в своїх дослідженнях приводить наступні показники зовнішнього дихання: зменшена життєва ємкість легень (ЖЄЛ - у 30%), прискорене дихання (у 71%), зменшення об'єму форсованого видиху (у 52%). Всі дослідні хворі не могли довго затримувати дихання на вдиху, що було пов'язано безпосередньо з реконструктивною операцією на гортані [181].

Проаналізувавши теоретичні відомості та спираючись на твердження О.С. Алмазової, С.Л. Таптапової, F. Leroux-Robert та ін., у своєму дослідженні ми звертаємо увагу на те, що особливе значення функція дихання набуває у хворих, які перенесли оперативні втручання на гортані, тому з метою одержання даних про реальний стан голосової функції та особливості голосових показників, та можливі післяопераційні наслідки, ми вважаємо за потрібне дослідити особливості фонаційного дихання у вище означеної категорії хворих [13] [180, 181], [243].

Таким чином, голос, як унікальне акустичне явище, відіграє велику роль у житті людини, виконує різноманітні функції (мовленнєве спілкування, спів тощо). Голос характеризується низкою параметрів (сила, тембр, висота, темп), цілісність яких дозволяє людині вести повноцінне життя. Погіршення або

втрата голосу негативно відображається на особистому та громадському житті людини, та потребує відповідної корекції.

1.2. Механізми голосоутворюючої функції в нормі і патології

Всі розлади голосової функції об'єднуються під загальною назвою дисфонії. Нині найуживанішою, як у фоніатрії, так і у логопедії є класифікація заснована на функціональній та морфологічній асиметрії гортані, згідно класифікації дисфонії умовно поділяються на: функціональні та органічні.

Функціональними називають такі розлади голосової функції, при яких ларингоскопічно не спостерігається виражених органічних порушень у голосовому апараті, але наявні певні порушення фонації. При цьому незначні зміни органічної природи (незначний набряк, гіперемія, тощо) не відповідають вираженості розладів голосової функції і частіше за все мають характер вторинних змін.

Проблемі функціональних порушень голосу приділяється досить велика увага дослідників (Ю.С. Василенко, Л.Є. Гончарук, З.І. Анікеєва, Т.А. Шидловська, О.А. Покотиленко, Т.Є. Шамшева, R. Sataloff, та ін.) [48, 49, 50], [19, 20], [66, 67], [202, 203, 204], [156, 157], [200], [252],[11], [65], [176, 178].

Як відмічає Т.А. Шидловська та ін., останнім часом спостерігається зростання хронічних форм функціональних порушень голосу, а Ю.Є. Степанова пояснює це збільшенням стресових навантажень, екологічно несприятливими умовами [202, 203, 204], [97], [178].

Більшість авторів вважають, що функціональні порушення голосу психогенно обумовлені (Ю.С. Василенко, Л.Є. Гончарук, Т.А. Шидловська). Відповідно, функціональні порушення голосу розвиваються, як наслідок неправильної і спотвореної під дією ситуативного стану фіксації центральної регуляції голосоутворення на фоні неврозу [48, 49, 50], [66, 67], [202,203, 204].

Фонація є умовно-рефлекторним проявом високо диференційованої нервової діяльності. Тому багато дослідників схильні розглядати психічний фактор головної причиною порушень голосу [191].

Вітчизняні та закордонні автори вагоме значення при функціональних дисфоніях відводять саме стану нервово-психічної сфери, при цьому акцентуючи увагу на кореляцію міжособистісних особливостей та порушенням голосу. Крім того, одні автори роблять великий акцент на неправильне голосоведіння (Н.О. Крушевська [104], А.А. Ейвазов [207], Z. Milutinovic [245]), перенапруження нервово-м'язового апарату гортані (Х.А. Аліметов [11,12], С.І. Панченко [150], R. Sataloff [252]), інші (Ю.С. Василенко [48,49], О.Ю. Карпова [93, 96], Л.Г. Салівон [170]), розглядають порушення голосу, як прояв істеричної симптоматики у рамках психопатії чи хронічної неврастенії.

У той же час у літературних джерелах підкреслюється, що при виборі правильної тактики лікування хворих з функціональними порушеннями голосу необхідно чітко встановити, чи є дисфонія симптомом неврозу, чи голосові порушення є причиною розвитку невротичних станів (В.Г. Єрмолаєв, О.В. Лаврова, G. Arnold) [72,73,74], [105,107], [211].

Як свідчать дослідження О.С. Орлової, В.Л. Андронові, Т.А. Шидловської пацієнти, окрім симптоматики порушення голосової функції, мають скарги, які стосуються їхнього психоневрологічного стану (головний біль, запаморочення, швидка втома, безсоння, роздратованість, загальна слабкість, тощо) [143,144,141], [18], [202].

В своїх дослідженнях А.Т. Рябченко прийшла до висновку, що у причині функціональних порушень голосу беруть участь два фактори: неврологічний стан хворого, який виникає ще до появи симптомів афонії чи дисфонії, та пусковий момент (переляк, страх, раптова хвороба) [167].

Е.Г. Самолюбовер в своїх дослідженнях виявила групу хворих, у яких порушення голосу були як симптом депресії, маскуючи саму депресію [171].

Т.А. Шидловська вказує, що розвиток функціональних порушень голосу часто відбувається на фоні невротичної схильності [202,203, 204].

Дані досліджень А. Urrutikoetxea Sarriegui [231] доводять до відома, що функціональні порушення голосу виникають під впливом ряду факторів, які об'єднуються під загальним контекстом як психосоціальний стрес. Це сімейно-побутові та робочі конфлікти, сексуальні травми, труднощі, зумовлені індивідуальним не пристосуванням особистості до незвичних життєвих потреб.

Одні науковці (Л.О. Глазніков [65], О.М. Кравченко [103], О.Ю. Карпова [93,94], О.Г. Павліхін, [147]) вважають, що важливе значення мають хронічні захворювання різних органів і систем та органічні ураження ЦНС.

Інші дослідники (Ю.С. Василенко, Н.Т. Габдулін, А.І. Бікбаєва, Н.Е. Бойкова та ін.) вважають, що у розвитку голосових розладів значну роль відіграють патології щитоподібної залози [45,49], [39], [32], [121].

За даними досліджень О.Ю. Карпової [95] та ін., багато хронічних захворювань органів і систем, що не входять до складу голосового апарату, можуть обумовлювати неповноцінність його функції навіть у разі відсутності яких-небудь змін в гортані. Сюди відносяться захворювання легенів, серцево-судинної, нервової і ендокринної систем. Так, хронічні захворювання органів грудної і черевної порожнини негативно позначаються на голосі через порушення здатності діафрагми нормально рухатися. При появі навіть невеликих ділянок запалення в легенях зменшується рухливість діафрагми, внаслідок чого змінюється тембр голосу, з'являється його швидка стомлюваність, виникають болі в гортані, навіть при незначному голосовому навантаженні [202,203, 204].

У науковій літературі існують різні підходи до лікування хворих з функціональними порушеннями голосу. Так Ф.М. Алекперов [6], З.І. Анікєєва [19], Ю.С. Василенко [45], А.Л. Макуха [114], О.А. Покотилenkота [157] ін., поряд з фонопедичними методиками, у своїй роботі використовували медикаментозну терапію, яка спрямована на підвищення тону м'язів

голосових складок, вливання в гортань тонізуючих препаратів; фізіотерапевтичні методи; вітамінотерапію. Л.Є.Гончарук [57] пропонує комплексну методику голосового тренінгу в поєднанні з автогенним тренуванням та наркопсихотерапію. Е.Г. Самолюбер [171] зазначає, що при лікуванні функціональних порушень голосу необхідно впливати на всі ланки патогенного ланцюга. На його думку, лікування повинно включати функціональне тренування голосового апарату за допомогою ортофонічних вправ, заняття дихальною гімнастикою, медикаментозне лікування в поєднанні з різними методами психотерапії.

Як свідчать дослідження Л.Ю. Комм, Ю.С. Василенка, О.С. Орлової та ін., поряд з мовленнєвими фонопедичними заняттями необхідно використовувати вокальну фонопедію. Цей метод дозволяє підвищити слуховий самоконтроль та дозволяє більш швидко знайти оптимальне звучання голосу [100], [45], [139, 142,143,144].

Ряд авторів (Ю.О. Блінков, Ю.Б. Ісхакі, О.Ю. Карпова), поряд з традиційним лікуванням, у своїй роботі використовують методики, які впливають на нейро-рефлекторну дугу: голкорексфлексотерапію, точковий масаж [37], [88], [95].

Таким чином, з аналізу літературних джерел стає зрозумілим, що лікуванню хворих з функціональними порушеннями голосу приділяється велика увага серед дослідників. Слід відмітити, що найбільші труднощі при відновленні голосової функції пов'язані з органічними пошкодженнями голосового апарату, головним чином – голосових зв'язок (Р.А. Абизов, Ю.С. Василенко, С.В. Іванов та ін.) [1], [47], [87] [1], [34], [135], [187].

До органічних пошкоджень відносяться: гострі та хронічні запалення гортані; паралічі гортані периферичного та центрального генезу; травматичні ушкодження гортані; доброякісні та злоякісні новоутворення гортані.

Серед органічних дисфоній провідне місце по тяжкості процесу та частоті виникнення займають злоякісні новоутворення гортані, які складають 5-7% від

загальної онкозахворюваності та 60-70% від усіх новоутворень верхніх дихальних шляхів [85].

У теперішній час проблема злоякісних новоутворень становить одну із найбільш актуальних у медицині та охоплює багаточисленні аспекти життя суспільства. Серед людей, які лікувались з приводу онкозахворювань, значна частина стає інвалідами та відходить від активного життя і трудової діяльності.

Відомо, що онкологічна патологія у багатьох країнах світу за кількістю хворих посідає друге місце після серцево-судинних захворювань (Р.А. Абизов).

Злоякісні новоутворення щорічно призводять до смерті понад 5 млн людей у світі (Б.Т. Білинський, Р.А. Абизов) [1]. Ця патологія, нажаль, має тенденцію зростати. Наша країна теж не виняток. В Україні за останні 10 років кількість хворих із злоякісними процесами зросла в 1,6 раза (Е.В. Лукач, Р.А. Абизов). За даними канцер-реєстру України, щороку захворюють на рак до 160 тис. осіб, що становить 0,32% населення країни, і вмирають від злоякісного процесу близько 100 тис. хворих (0,2%). За даними досліджень Б.Т. Білинського, в Україні захворюваність на рак гортані в 90-х роках 20 століття складало приблизно 6-7 випадків на 100 000 населення [138].

Питома вага злоякісних новоутворень ЛОР-органів становить 7,5-8% від усіх аналогічних вогнищ в інших органах, що на кожні 100 тис. населення становить 24-25%. Спостереження за динамікою ЛОР-онкозахворюваності у населення Київської області з досліджень Р.А. Абизова свідчать, що за питомою вагою перше місце посідає рак гортані – 49,5-51,5%, на другому місці знаходяться пухлини глотки (гортанної, ротової й носової її частин) – 40,5-42%, третє місце займають злоякісні новоутворення носа і навколоносових пазух – 3,5-4,7%. Злоякісні пухлини вуха становлять 2,4-2,8%. Спостерігається різниця у структурі ЛОР-онкологічної захворюваності чоловічого та жіночого населення області. Так, у чоловіків перше місце посів рак гортані – 52,73%, друге – глотки (переважно гортанної та ротової частини – 41,53%), у жінок усе було навпаки: на першому місці – пухлини глотки (в основному носової і

ротової частин – 46,05%, друге місце посідали новоутворення гортані 19,73%).

За прогнозами фахівців-онкологів, до 2020 року кількість громадян, яким щорічно буде поставлено цей загрозливий діагноз, може досягти 200 тисяч.

Серед етіологічних факторів, які призводять до розвитку злоякісних новоутворень, розрізняють зовнішній та внутрішній чинники. Однією з головних причин вважають вплив навколишнього середовища: хімічних, фізичних та біологічних речовин. Канцерогени умовно поділяються на обов'язкові (ініціатори) та умовні (промотори) причинні чинники. Чіткої грані між обома групами немає і вони діють на різних фазах малігнізації клітини. (Р.А. Абизов) [1].

Серед існуючих канцерогенів найпоширенішими є хімічні речовини (азотисті сполуки, гербіциди, інсектициди, миш'як, азбест, фенол, нікель, деякі ліки імунодепресанти). До фізичних канцерогенів належать радіонукліди з α -, β - і γ -випромінюванням.

Наступною групою онкоетіологічних чинників є біологічні канцерогени, до яких відносять канцерогенні віруси, деякі паразити та паразити життєдіяльності гриба.

Згідно сучасних поглядів новоутворення відносять до поліетіологічних захворювань. Переважна більшість біохімічних канцерогенів самостійно не спроможні зумовити злоякісний ріст. Тобто вони більше промотори, ніж ініціатори канцерогенезу. Але окрім ініціаторів і промоторів, є група модифікаторів раку, чинників, які активізують дії промоторів. До модифікаторів відносять: неякісне харчування, нервово-ендокринні порушення, стресові стани, травматичне ушкодження тканин і органів, порушення репаративних процесів, пригнічення імунної місцевої реактивності, пригнічення імунної системи, генетична схильність.

Принципи та методи хірургії раку змінюються за умов сьогодення. У теперішній час розроблені та отримали широке використання велика кількість різновидів органозберігаючих та реконструктивних операцій на гортані, які

мають важливі переваги з точки зору реабілітації голосу (О.Л. Ключихин, В.В. Лонский, В.С. Алферов, D. Brasnu та ін.) [98], [16, 17], [212] [187, 188] [230], [227], [251].

У зв'язку з збільшенням випадків захворювань на рак гортані постають питання щодо реабілітації даної категорії людей після оперативних втручань.

Хворі з давніми стадіями раку гортані (III-IV ст.) потребують повного видалення гортані (ларингектомія), як першого етапу комбінованого лікування. Як відомо, ларингектомія наносить тяжку психічну травму і призводить хворих до глибокої інвалідизації (R. Barton, D. Blalock, F. Delyiannis) [215], [213], [224]. Проблемі відновлення голосу та поліпшення якості голосу у ларингектомованих хворих приділяється велика увага дослідників, а також широко висвітлюється у літературних джерелах (С.Л. Таптапова, Я.А. Полуніна, Г.П. Шімкус, В.С. Погосов, O.Weinstein) [234], [235], [184], [154, 155], [206].

Реабілітація голосової функції у хворих, які перенесли ларингектомію (III-IV ст.), можлива різними способами: традиційним – з використанням логопедичних методик та голосоутворюючих апаратів, та новим - за допомогою розроблених в останні роки хірургічних методів.

При ларингектомії видаляється гортань, трахею виводиться на передню частину шиї, формується трахеально – глотковий аномостаз, що призводить до відокремлення нижніх дихальних шляхів від глотки, порожнини рота, носа, завдяки чому голосоутворення стає неможливим. Хворі після ларингектомії можуть спілкуватись шепітною мовою, яка носить своєрідний характер внаслідок бідності голосних звуків та низької інтенсивності звучання. Нечіткість вимови та своєрідність голосу обумовлені також тим, що утворення звуку відбувається за рахунок посиленої артикуляції м'язів ротової порожнини та глотки з використанням невеликого об'єму повітря, який знаходиться в ротовій порожнині.

Перші дослідження щодо можливості відновлення голосу у «безгортанних» хворих були проведені D. Nuk, M. Gutzmann, та показали можливість відновлення голосу у безгортаних хворих. Запропонована авторами методика заснована на ковтанні повітря у стравохід, шлунок з поступовим його відригуванням під час промовляння приголосних «п», «к» «т» [13,14] [53].

Проблеми навчання стравохідному голосу висвітлені у дослідженнях С.Л. Таптапової, Я.А. Полуніної, Г.П.Шімкус, В.С. Погосова, Ю.О. Богданової, О. Weintein та ін. За їх даними, стравохідним мовленням після видалення гортані оволоділи від 24% до 90% хворих[155, 156], [162], [234, 235], [184], [206].

Головним недоліком стравохідного голосу у більшості хворих є його відмінність від природного, він тихіше, менш виразний, фонація частини хворих супроводжується шумом, який виходить з трахеостоми, його основна частота на октаву нижче чоловічого тембру, що особливо важливо для жінок. Реабілітація таких пацієнтів іноді потребує довгострокового часу та активного прилаштування до нових умов повсякденного життя.

Другим напрямом у реабілітації голосової функції хворих, які перенесли видалення гортані, є використання голосоутворюючих апаратів різних конструкцій. Електронні гортані, які дають певний тон при прикладанні до шкіри підборіддя, слизової оболонки порожнини рота чи зубним протезам, дають можливість розмовляти при артикуляції. Вони сконструйовані у вигляді трубки, вмонтованої в окулярну оправу (L. Logy, M. Rohrs). За даними досліджень (В.В. Дормакова, С.М. Волдкевіч), при використанні цих апаратів голос виходить монотонним, шумним, з металевим відтінком. Хворі часто відмовлялись від використання цих пристроїв [187, 188], [87].

Сучасні голосоутворюючі апарати, в залежності від принципу роботи, можуть бути поділені на дві групи:

Перша група – це апарати, засновані на принципі вдунання за допомогою спеціального приладдя в порожнину рота повітряного струменя та його перетворення шляхом артикуляції в гучне мовлення.

Друга група – апарати, які викликають вібрацію повітряного струменя глотки, який разом зі звуком апарату перетворюється в мовлення (L. Logy).

Ефективність використання голосоутворюючих апаратів невисока, що є наслідком низької якості голосу, репродукованого за їх допомогою. Так за даними В.В.Лонського, РН.Damste, лише 10% хворих, а за даними М. Lopez, I. Martinovits не більше 20-30% хворих використовували для розмови голосоутворюючі апарати [.

Реконструктивні операції методом трахеоглоткового шунтування використовували різні дослідники (С.І. Ломченко, В.В. Дормаков, С.А. Тимчук, В.В.Толчинський), але низькі функціональні результати перешкоджали її широкому використанню. [129], [110], [188], [180], [181], [182].

Ще одним направленням є трахеостравохідне шунтування. Сутність його полягає у формуванні штучного повітрянопроводжувального шляху між трахеєю та стравохідним шляхом, який слугує для цілеспрямованого проходження повітряного тиску під певним тиском з легень (Л.Г. Кожанов та ін.). Трахеостравохідне шунтування має такі недоліки, як алергічні реакції на протез, вторинний стеноз стравоходу, стеноз стоми, аспераційну пневмонію, дороговизна [137], [188], [221], [206].

Під час використання електрогортані виникають відповідні недоліки: звук, який формується при цьому, тьмяний, монотонний, позбавлений інтонації, має металевий відтінок, розбірливість мовлення залежить від гарної артикуляції та моделі апарату (аналогові, цифрові), а також його необхідно завжди мати при собі, що викликає певні незручності для хворого.

Отже, стравохідний голос є більш фізіологічним, який не потребує спеціальних засобів, емоційно забарвленим, усне мовлення більш спонтанне,

але процес виховання езофарингеального голосу тривалий, потребує терпіння з боку хворого та логопеда.

З огляду літературних джерел ми бачимо, що питанням відновлення голосової функції у хворих на рак гортані після ларигектомії (III-IV ст.) приділяється велика увага дослідників. Так, як метою нашого дослідження є корекція голосової функції в ранньому післяопераційному періоді у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія шляхом впровадження фонopedичної методики та застосування акустичних програм, всі наші дослідження будуть спрямовані на означену вище категорію пацієнтів.

У лікуванні хворих на ранніх стадіях раку гортані (I-II ст) застосовують різні методи лікування. Одні дослідники (J. Davidson, О.С. Огольцова) вважають доцільним використовувати променеву терапію, другі дослідники (А.І. Циганов, Л.А. Бухман, М. Remacle, К. Olsen) використовують хірургічний метод, треті – (П.Г. Бітюцький, Р.А. Абизов), застосовують комбінований спосіб лікування (поєднання у різних послідовностях операції та променевої терапії). На сьогодні розроблено та застосовується більш 30 видів органозберігаючих операцій (Л.А. Бухман, В.С. Погосов, С.Н. Лапченко, М. Remacle, J.L. Lefebure), які дозволяють зберегти функцію гортані і тим самим виключити інвалідність хворого [221], [216], [219], [210], [194], [241] [247], [35], [1].

На думку вчених (Л.А. Бухмана, М. Remaclo, G. Lawson, Leroux-Robert, E. Genovese) термінологія, яка позначає вид резекції, повинна формуватись з урахуванням напрямлення розрізів та форми видаленої частини гортані: хордектомія; сагітальна резекція (при збереженні перстнеподібного хряща) та сагітальна геміларингектомія (при видаленні половини гортані та половини перстнеподібного хряща); діагональна резекція (при збереженні перстнеподібного хряща) та діагональна геміларингектомія (при видаленні ще й дужки перстнеподібного хрящу) ; фронтальна резекція; горизонтальна резекція

(видалення надгортанника; фронто-латеральна парціальна ларингектомія; геміларингектомія; передня парціальна ларингектомія з епіглото-пластикою [43], [250], [243], [227], [228], [240], [241], [250], [251].

Але найбільш часто застосовуються одно/двобічні хордектомії або розширені хордектомії.

При проведенні різних видів резекції гортані з приводу раку відбувається видалення тієї частини гортані, яка відповідає за формування основного тону, як наслідок, страждає голосова функція із-за дефекту голосової щілини, яка виникає внаслідок неповного змикання.

Як свідчать дослідження (Р.А. Абизова, С.О. Лакізи) [1], [146], голосоутворення після хордектомії здійснюється вібрацією голосової складки здорового боку при її неповному змиканні з потовщеною вестибулярною зв'язкою на прооперованій ділянці гортані. Після двобічної хордектомії голосоутворення здійснюється вібрацією в горизонтальній площині та частковому змиканні вестибулярних складок. Отже, після одnobічної хордектомії новий фонаторний механізм базується на вестибуло-голосниковій вібрації, при двобічній хордектомії голосоутворення забезпечується двобічним вестибулярним механізмом.

Проаналізувавши дослідження (Р.А. Абизова, С.О. Лакізи, А.І. Циганов, Л.А. Бухмана, М. Remaslo та ін.), ми приходимо до висновку, що наслідки хірургічного втручання на стан голосової функції та мовлення виявляються в тому, що у хворих порушується природне звучання голосу; в тій чи іншій мірі пропадає гучність голосу; виникає відчуття утруднення при спілкуванні; порушується фонаційне дихання, що є причиною уривчастого мовлення і хворий має потребу у додатковому вдосі, що призводить до скандованого мовлення [146], [194], [43], [250].

Зауважимо, що спілкування є складним багатоаспектним процесом, під час якого налагоджуються та розвиваються контакти між людьми. Науковці визначають різні функції спілкування. Наприклад, Г.В. Бороздіна [3] пропонує

класифікацію, яка охоплює такі функції спілкування: комунікативну, яка забезпечує обмін інформацією між людьми; інтерактивну, яка виявляється через організацію взаємодії між індивідами; перцептивну, що зумовлює сприйняття співрозмовниками один одного, реалізація якої спрямована на налагодження їх взаєморозуміння.

Деякою мірою інший підхід до визначення головних функцій спілкування визначають О.Я. Гойхман та Т.М. Надєїна [4]. Першою функцією вони визначають інформаційну, другою – емотивну функцію спілкування (безпосереднє вираження почуттів, емоцій), що наближається до перцептивної функції. Третьою називають агітаційну функцію спілкування (спонукання, прикликання, прохання).

В.А. Семіченко [5] виділяє інші функції спілкування. На її думку, під час цього процесу реалізуються такі функції: контактна – досягнення співрозмовниками стану готовності до підтримки взаємозв'язку під час взаємодії; інформаційна – узгодження дій для організації спільної діяльності; спонукальна – стимулювання активності партнера, спрямування її на виконання певних дій; координаційна – узгодження дій для організації спільної діяльності; розуміння – правильного сприйняття змісту повідомлення та стану співрозмовника; емотивна – цілеспрямоване стимулювання у партнера необхідних емоційних переживань чи їх зміни за допомогою власного емоційного стану; налагодження взаємин – усвідомлення власного місця в системі рольових, статусних, ділових, міжособистісних та інших зв'язків у соціумі.

Серед головних функцій спілкування, на наш погляд, доцільно виділити такі: комунікативну, інтерактивну та перцептивну. Зауважимо, що ефективність реалізації усіх функцій спілкування значною мірою залежить від доречного використання головних засобів комунікації.

Науковці в своїх працях поділяють їх на декілька груп. Наприклад, Л.К. Аверченко [2] виділяв такі групи засобів комунікації: мовленнєві,

невербальні (жести, міміка, пантоміміка), паралінгвістичні (якість голосу, його тональність, діапазон) та екстралінгвістичні (паузи, сміх, плач, темп мовлення). Г.В. Бороздіна визначає інші групи: вербальні, кінесичні (жести, пози, міміка), проксемічні (просторові та часові характеристики), паралінгвістичні [3].

Для нашого дослідження буде важливою комунікативна та інтерактивна функції спілкування та у своїй роботі ми спиратимемося на паралінгвістичні в якості головних засобів комунікації.

Серед численних методів оцінки стану голосової функції людини важливе місце займає комп'ютерний спектральний аналіз голосу. У своєму дослідженні ми звертаємо увагу на цей метод [187] [172] [228]. Аналізуючи літературні джерела при оцінці голосової функції методом акустичного аналізу голосу використовують параметри, які умовно поділяються на три групи:

1. Параметри, які відносяться до поведінки, частоти та інтенсивності звукової хвилі, виникаючої при вібрації голосових складок. Частота основного тону F0 (ЧОТ) - це частота коливань голосових складок. Вимірюється в Герцах (Гц). Зміна частоти основного тону при фонації відображає зміни частоти коливань зв'язок. У мовленнєвому процесі основна частота голосу нерозривно змінюється, викликаючи зміни інтонації та емоційного забарвлення повідомлення. У випадку захворювання при фонації з'являється нестабільність, викликана захворюванням. Нестабільність поведінки частоти коливання складок описують самостійною змінною – jitter [джиттер], яка асоціюється з суб'єктивною характеристикою – дрижання голосу. Нестабільність амплітуди звукової хвилі описується параметром, який називається shimmer [шиммер], який суб'єктивно сприймається як мерехтіння.

2. До часових характеристик відносять максимальний час фонації, середня тривалість фонації, швидкість мовлення (кількість слів/цифр за хвилину, чи за один вдих) (F. Rizer, M. Hamoir, G. Lawson) [251], [241].

3. Аеродинамічні показники фонації – до них відносяться підкладковий тиск, швидкість повітряного потоку, перерозподіл повітряного потоку між носом та ротом, тривалість видиху, опір гортані повітряному потоку.

За даними досліджень A.S. Dagli [219], вважається, що після променевої терапії у хворих зберігається нормальний голос – цей аргумент висувається як основний супротив хірургічного. За даними досліджень, голос пацієнтів після повного курсу променевої терапії у дозі 5750-7000 Гр з приводу раку гортані T1-T2 показав, що якість голосу після телегамма - терапії [ТГТ] була знижена за показниками максимальної інтенсивності мовленнєвого сигналу, динамічного діапазону інтенсивності, jitter та середньою частотою основного тону. Автори вважають, що голос після ТГТ не може вважатися нормальним.

За даними M.S. Benninger [216], який досліджував зв'язок між якістю голосу та ризиком розвитку рецидиву у хворих раком гортані T1- T2, які отримували курс променевої терапії як основний метод лікування, продовження куріння та вид проведеної діагностичної біопсії (часткова або тотальна) був одним з основних факторів можливого розвитку рецидиву. У 67% після лікування був не поганий голос. Дослідники не виявили зв'язку між якістю голосу та ризиком розвитку рецидиву.

G. Finiza досліджував акустичні показники та показники сприйняття мовлення у хворих з трахеоезофагальним протезом, порівнював їх із хворими, які отримували курс ТГТ з приводу раку гортані, без хірургічного втручання та з групою добровольців. При проведенні дослідження вивчались акустичні показники – частота основного тону, діапазон зміни частоти основного тону, швидкість мовлення, час максимальної фонації. Сприйняття мовлення оцінювали 15 слухачів, за самооцінкою пацієнтів розбірливості, її доступності, природного звучання. В результаті не було виявлено акустичних відмінностей між групою хворих після ТГТ та з трахеостравохідним протезом. Значні розбіжності відмічались між групами за сприйманням мовлення. Мовлення пацієнтів у групі з трахеостравохідним протезом сприймалось гірше порівняно

з контрольною групою, ніж у групі після променевої терапії. Також відмічалась слабка залежність між нестабільністю ЧОТ та якістю голосу. В результаті дослідження, автори прийшли до висновку, що проведення аналізу сприйняття якості голосу та мовлення виявляє значну різницю між двома групами хворих, але акустичний аналіз не в змозі виявити таких різниць. Автори також вважають, що метод акустичного аналізу більш підходить для оцінки голосу без грубих дисфоній [225, 226].

М. Ptok проводив комплексну оцінку голосу хворих після часткової резекції гортані, яка включала виміри фізичних, акустичних параметрів голосу та заповнення опитувальника пацієнтами на тему їхнього ставлення щодо поганого голосу. В результаті дослідження були виявлені значні взаємозв'язки між змінами об'єктивних та суб'єктивних показників. Максимальна інтенсивність, максимальна частота основного тону, інтенсивність знаходяться в найбільшому зв'язку з розбірливістю мовлення. При цьому не виявлено зв'язку між акустичними показниками та суб'єктивним відношенням пацієнтів до сприйняття слухачами власного мовлення не було відмічено [248].

Проаналізувавши теоретичні відомості ми робимо висновок, що на сьогоднішній день фактично не існує стандартного підходу дослідження якості голосу та його розбірливості. Більшість авторів (D.M.Bless, E.Ganovese, D.K.Noasjoe, O.Laccourgeye) схильні до думки, що оцінка показників сприйняття мовлення (acceptability – прийнятний, inetelligibility – зрозумілий, розбірливий, pleasesentness – приємний) та якісні показники (придихання, хриплість, напруженість) є найбільш важливими показниками, що дає підстави для характеристики стану голосової функції [236], [237], [238], [214], [212], [227], [228].

Висновки до I розділу

Результати досліджень стали аргументацією того, що мовлення, як засіб комунікації людини, багато в чому визначає стан його життєдіяльності,

професійної придатності та працездатності і має важливе значення для професійного удосконалення та розширення можливостей соціалізації.

Аналіз наукових даних (Л.Б. Дмитрієва, С.Л. Таптапової, О.В. Лаврової, Ю.С. Василенка) засвідчив, що в якості основних параметрів голосу виділяють силу, висоту, тембр та тоновий діапазон. Він поділяється на мовленнєвий, співочий, шепітний. Голосовий апарат людини має складну будову та складається з первинного генератора звука – гортані, енергетичного відділу – легень, резонаторів – порожнини носа та носоглотки, біляносових пазух, глотки, трахеї, бронхів та артикуляційного апарату.

Тривалий розлад голосової функції веде до утруднення міжособистісних стосунків, позначається на нервово-психічному стані, призводить до порушень процесу соціальної адаптації особистості. Якість життя напряму пов'язана з голосоутворенням. Загальними вимогами до якості голосу є: повноцінне функціонування психофізіологічних механізмів мовлення і слуху, стійкість голосу до значних мовленнєвих навантажень, його витривалість, сила, гнучкість, зібраність звучання, мелодика, багатство відтінків.

Слід відмітити, що найбільші труднощі при відновленні голосової функції пов'язані з органічними пошкодженнями голосового апарату, головним чином – голосових зв'язок (Р.А. Абизов, Ю.С. Василенко).

Визначаючи відомі статистичні дані серед органічних дисфоній провідне місце за тяжкістю процесу та частоті виникнення займають злоякісні новоутворення гортані. В Україні щороку виявляється біля 7000 ЛОР-онкологічних хворих, що складає 7,8% загальної онкологічної патології. Від 3% до 5% злоякісних новоутворень всіх органів складає рак гортані. Як засвідчують дані аналізу наукових досліджень Р.А. Абизова, В.О. Ольшанського та ін., серед усіх злоякісних новоутворень верхніх дихальних шляхів цей вид захворюваності зустрічається найбільш часто (від 60% до 70%).

Дані канцер-реєстру України та спостереження за динамікою ЛОР-онкозахворюваності у населення Київської області з досліджень Р.А. Абизова свідчать, що за питомою вагою перше місце посідає рак гортані – 49,5-51,5%, на другому місці знаходяться пухлини глотки (гортанної, ротової й носової її частин) – 40,5-42%, третє місце займають злоякісні новоутворення носа і навколоносових пазух – 3,5-4,7%. Злоякісні пухлини вуха становлять 2,4-2,8%.

У лікуванні хворих на ранніх стадіях раку гортані (I-II ст) T1- T2M0N0, застосовують різні методи лікування. На сьогодні розроблено та застосовується більш 30 видів органозберігаючих операцій, які дозволяють зберегти функцію гортані і тим самим виключити інвалідність хворого. Але найбільш часто застосовуються однобічні та двобічні хордектомії або розширені хордектомії.

При проведенні різних видів резекцій гортані з приводу раку відбувається видалення тієї частини гортані, яка відповідає за формування основного тону, в результаті чого страждає голосова функція через дефект тканин голосової щілини, що виникає внаслідок неповного змикання (Р.А. Абизова, С.В. Іванов, В.С. Ушаков). Аналіз наукових досліджень засвідчив, що недостатню висвітлено у вітчизняній та зарубіжній літературі проблеми реабілітації голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції.

У спеціальній літературі відсутні дані про комплексні дослідження стану голосової функції з застосуванням об'єктивних методів дослідження у хворих на рак гортані T1-2N0M0, стадія I- II після часткової резекції типу однобічної, двобічної хордектомії та новітні методики корекційно-реабілітаційної роботи з означеною категорією хворих.

Таким чином, виходячи із вищенаведеного, актуальність даної проблеми є безперечною для експериментального вивчення голосової функції у хворих після часткової резекції гортані при їх пухлинному ураженні та створення експериментальної методики реабілітації голосової функції чому присвячене наше дослідження.

РОЗДІЛ 2

СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ ГОЛОСОМОВНОЇ ФУНКЦІЇ У ХВОРИХ НА РАК ГОРТАНІ ПІСЛЯ ЧАСТКОВОЇ РЕЗЕКЦІЇ

2.1. Аналіз методичної літератури з відновлення голосової функції

На сучасному етапі розвитку онкооториноларингології велика увага приділяється хірургічному втручанню, як одному з найбільш ефективних та радикальних методів лікування хворих з пухлинами гортані. Але оперативні втручання на гортані, навіть такі, що максимально зберігають орган, в подальшому значно впливають на якість голосу і тим самим погіршують комунікативну функцію у пацієнтів, що негативно відбивається на якості їх життя.

Спираючись на досягнення сучасної діагностики і лікувальної тактики, що дозволяє своєчасно виявити ураження голосового апарату та ефективно лікувати, слід констатувати недостатність науково-методичних розробок що до вирішення проблеми педагогічної, зокрема, логопедичної корекції голосу.

Проблема реабілітації голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічної та двобічної хордектомії залишається однією з найбільш складних і недостатньо вирішених, як в Україні так і в світовій практиці.

Роль спілкування, комунікативних зв'язків у наш час бурхливого розвитку науково-технічного прогресу та інформативних технологій набуває особливого значення. Тому підтримка в нормальному стані голосової системи є важливим завданням, як фоніатрії так і фонопедії.

Психологи вважають, що ефективність комунікації в 41 % залежить від візуальних уявлень, пов'язаних з зовнішнім виглядом, виразністю міміки, жестів розмовляючого, 52 % забезпечується якістю голосу моделюванням мовлення та лише 7 % визначається семантикою слів, які вимовляє людина.

Голос здавна притягував увагу дослідників. Перші наукові згадки про голосові порушення датуються 1024 р. Авіценою. Ним був написаний фонетичний трактат, який охоплював багато проблем голосоутворення: причини виникнення звуку, процеси його сприйняття органом слуху, аналіз анатомії і фізіології голосомовленнєвих органів, фізіологічні та акустичні характеристики фонем.

З розвитком театрального мистецтва у XVII ст. зростає зацікавленість до голосової патології. Інтерес до процесу голосоутворення та прояви професійних захворювань висунули необхідність фундаментальних досліджень з анатомії та фізіології гортані, потреба удосконалення голосу, усунення його дефектів, у 1855 р. співаком та вокальним педагогом Мануелем Гарсія було сконструйоване гортанне дзеркало, і з цього часу йде відлік початку розвитку фоніатрії.

Засновниками вітчизняного розвитку наукових досліджень в області фізіології та патології голосу вважаються Є.М. Малютін, Ф.Ф. Заседателев, Л.Д. Работнов, Й.І. Лівідов, М.І. Фомічев, В.Г. Єрмалаєв [19]. Їх дослідження слугують науковими засадами постановки голосу, визначення причин та розвитку розладів голосового апарату, значення дихальної системи для правильного голосоутворення. Ці дослідження мають велике теоретичне та практичне значення щодо постановки та усунення дефектів розмовного голосу.

З історії вивчення проблеми можна констатувати і багато інших досліджень із означеної проблематики. Так, зокрема, М. Шмідт звернув увагу на порушення дихання та заклав основи ортофонічного лікування; Ф. Флатау використовував у лікуванні дихальну, артикуляційну гімнастику, ручну та механізовану вібрацію, розтягнення рукою голосових зв'язок; М. Gutzman для лікування розладів голосу рекомендував: артикуляційну гімнастику, дихальні вправи, вібрацію, електричні голосові прилади. Л. Работнов велике значення придавав режиму спокою, психотерапії та дихальним вправам; Л. Стейн у своїй роботі використовував вокальну методику, яка складалась з наступних розділів:

артикуляційні вправи, дихальні вправи, отримання голосних звуків, вправи направлені на розвиток висоти тону голосу, вібраційний масаж, фарадизація; О.Ф. Сисоєв, М.І. Фомічев для подолання функціональних розладів голосу запропонував фонічну ортопедію в поєднанні з сеймотерапією. Вона мала таку структуру, а саме: режим мовчання; дихальні вправи; артикуляційні вправи; промовляння звуків «мммм» під час тримтячо - шумового майданчика (сеймотерапією) [74], [53], [44], [191].

До означених методичних розробок належить і методика Н.Ф. Лебедєвої [73] (подолання функціональних розладів голосу), що використовувалася у структурі методики «швидкої фонічної ортопедії». Вона включала:

- масаж шиї з легким надавлюванням на гортань (3-5 хв.);
- вібраційний масаж гортані, під час якого хворий промовляв звуки «м-мму, мма».

Методика запропонована С.К. Юрченко з відновлення голосу при функціональних розладах складалась з таких розділів:

- психотерапевтична бесіда перед початком занять;
- промовляння звуків «і, мі» під час подразнювання зондом голосових зв'язок .

М. Тапо при лікуванні функціональних розладів голосоутворення застосовував артикуляційну гімнастику, дихальні вправи, а потім голосові вправи на звуках «е, і»; М. Бері та Д. Езейстон при лікуванні функціональних розладів запропонували оригінальну методику, а саме :

- 1) ознайомлення хворого з фізіологією голосоутворення ;
- 2) вправи на розвиток кінестетичних відчуттів;
- 3) вправи на розвиток дихання: вправи на повільне позіхання та промовляння звуків «ааа» на видосі; вправа на промовляння звуків «ааа» тримаючи руку на діафрагмі; вправа на промовляння звуків «а,о,у,і,е» тримаючи руку на діафрагмі; вправа на промовляння звуків «ммм» з різною висотою голосу; читання віршів з питальною та окличною інтонацією;

4) вправи на зняття напруження гортані, губ, язика, щелепи при фонації, які складались з спостереження за рухами язика, губ, щелепи при вимові звуків «ааа, ббб» і т.п. та читання речень;

5) вправи на використання нового мовлення в умовах лікарні;

б) вправи на використання нового мовлення поза клінічною

В своїх дослідженнях А.Т. Рябченко [167, 168], підсумувавши відомі методики при лікуванні функціональних афоній, дисфоній, у своїх працях наводить наступні етапи: психотерапія, дихальні вправи, ортофонічні вправи, фарадизація гортані.

Для корекції голосу при гіпотонусних дисфоніях, парезах та паралічах гортані Socollof, Voorn рекомендують «поштовхуваний» метод Фрешельса, що полягає у вимовлянні хворим складів, слів з різкими рухами рук вниз та в сторони. Вправи можуть підкріплюватись тонізуючими препаратами. Ця методика викликала суперечності. [102], [145].

О.С. Алмазова [14, 15] у своїй роботі по відновленню голосу у дітей з органічними ураженнями голосового апарату застосовувала наступну систему вправ, яка складалась з двох етапів: підготовчого та відновлювального. Підготовчий складався з клінічного, логопедичного обстеження; психотерапії; артикуляційної гімнастики; масажу; лікувальної фізкультури. Відновлювальний складався з трьох розділів: визивання звуку голосу, закріплення голосоутворення, автоматизація процесу голосоутворення.

Л.Є. Гончарук, при лікуванні функціональних розладів голосоутворення, рекомендував комплексну методику голосового тренінгу в поєднанні з наркопсихотерапією [57].

О.С. Орлова [141] у своїй роботі використовувала психолінгвістичний підхід. За даною методикою пацієнт активно бере участь у процесі лікування, самостійно виробляє комунікативні вміння, бачить реальні перспективи тренувань. Ю.С. Василенко для лікування органічних голосових розладів пропонує проводити комплекс заходів, який включає: медикаментозне

лікування, дихальну гімнастику, ортофонічні вправи, які будуються з урахуванням фіксації паретичної голосової складки. При проведенні фонопедичних занять використовуються: магнітофон, прибори АІР-2, ВІР-4, І-2, комп'ютер [46, 48, 49, 51].

У своїй роботі О.В. Лаврова [107, 105, 108], при відновленні голосу у хворих з органічними дисфоніями та з парезами, паралічами гортані, застосовувала такі етапи роботи: психотерапію, постановку фізіологічного дихання (дихальні вправи, вправи з губною гармошкою), вироблення нових кінестезій та координації дихальної, артикуляційної та голосової мускулатури (активізація гортані голосовими тренуваннями з використанням реверсійної фонації), вокальні вправи для закріплення та автоматизація навичок голосоутворення.

На основі аналізу фоніатричної та методичної фонопедичної літератури ми бачимо, що велика увага приділялась хворим з функціональними порушеннями голосового апарату. У нашому дослідженні ми плануємо частково використовувати деякі їх складові для подолання порушень голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія. Щодо фонопедичних методик з відновлення голосу після резекції гортані застосовується методика, розроблена С.Л. Таптаповою в поєднанні з дихальною гімнастикою, розробленою Е.Я. Золотарьовою [180, 181].

Отже, в українській, як у фоніатричній та і у фонопедичній практиці є недостатню розроблена методична система реабілітації голосової функції у хворих після реконструктивних втручань, проте значна увага дослідників приділялась саме означеній проблемі. Разом з тим, умови сьогодення потребують більш якісного відновлення мовлення, оскільки значна частина контингенту хворих відноситься до осіб голосомовленнєвих професій (диктори радіо та телебачення, педагоги, психологи, співаки, юристи, бізнесмени та ін.).

Все це засвідчує про необхідність розробки корекційно-реабілітаційної методики з відновлення та розвитку голосу у хворих після часткової резекції

гортані при їх пухлинному ураженні з застосуванням сучасних контрольно-діагностичних методів дослідження.

2.2.Завдання та методика констатувального етапу експерименту

У зв'язку з пошуками оптимальних шляхів підвищення якості голосових характеристик у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, для визначення методів корекційно-реабілітаційного впливу та засобів підвищення ефективності корекційного навчання зазначеної категорії хворих, та з метою одержання даних про реальний стан голосової функції та особливості голосових показників, та можливі післяопераційні наслідки, нами було проведено спеціальне експериментальне дослідження, в якому було використано аналіз результатів обстеження хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

При розробці методики дослідження голосової функції ми спирались на науково-методичне трактування зазначеної проблеми, що знайшли певне висвітлення в роботах українських та зарубіжних вчених (Р.А. Абизова, Ю.С. Василенка, О.С. Алмазової, О.В. Лаврової, О.С. Орлової та ін.) [1], [46, 48, 49, 51], [14, 15], [107, 105, 108], [140, 139, 141, 143].

Враховуючи наукові дослідження О.В. Правдіної [161], Л.Б. Дмитрієва [71], І.А. Максимова [113] та ін., які стверджують, що у розмовному голосі, в якості основних, виділяють силу, висоту, тембр, тоновий діапазон, тому у своєму дослідженні, у зв'язку з пошуками оптимальних шляхів підвищення якості голосових характеристик у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, для визначення методів корекційно-реабілітаційного впливу, ми будемо звертати увагу саме на ці якості голосу.

Як зазначають науковці (Л.Б. Дмитрієв, І.А. Максимов) голос здорової людини не містить додаткових призвуків, охриплості, придишання та повинен бути гучним, чистим, дзвінким [71], [113]. Виходячи з означеного, ми вважаємо за необхідне з'ясувати:

- рівень сформованості окремих акустичних характеристик, а саме: висоти, сили, тембру у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія;
- рівень сформованості мовленнєвого дихання та тип дихання означеної категорії пацієнтів;
- здійснити спектральний аналіз голосу для об'єктивізації результатів;
- проаналізувати клінічне обстеження голосової функції у хворих після часткових резекцій гортані.

Згідно з цим ми вважаємо, що для перевірки стану голосової функції необхідно використати систему завдань, яка дасть змогу всебічно проаналізувати рівень сформованості акустичних характеристик голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Для з'ясування зазначеного на основі науково-літературних джерел та наших дослідницьких передбачень було розроблено **експериментальну методичку констатувального дослідження** даної проблеми з урахуванням спеціальних та загальнодидактичних принципів: науковості, доступності, індивідуального підходу, комплексності, системності, та ін.

Для реалізації поставлених у дослідженні завдань було побудовано експериментальну методичку, в яку увійшли три системні блоки завдань (клінічного, голосового, дихального змісту) кожен з яких мав чітко визначену мету.

Метою **першого системного блоку** (клінічного) було з'ясувати відомості про стан органів голосоутворюючого апарату, та одержання відомостей про стан інших органів та систем, при виникненні патології яких порушується функціонування гортані.

Метою **другого системного блоку** (голосового) необхідно було з'ясувати рівень акустичних характеристик голосу: сили, висоти, тембру, динамічного та тонового діапазонів а також стан мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Метою **третього системного блоку** (дихального) – з'ясувати тип дихання хворих та особливості мовленнєвого дихання.

При складанні завдань для констатувального експерименту враховувалися вікові та індивідуальні, психо-фізіологічні особливості пацієнтів, термін логопедичного втручання. Дослідження починали на 9-10 добу після оперативного втручання. Завдання були доступними для виконання хворими.

В **перший системний блок** (клінічний) діагностичної методики входили такі завдання як:

I. Збір анамнестичних даних, що проводився за наступним планом:

1.1. Загальні відомості:

- а. Прізвище, ім'я, по батькові.
- б. Стать.
- в. Дата народження.
- г. Домашня адреса.
- д. Місце роботи.
- е. Діагноз

1.2. Скарги хворого та амнестичні відомості:

- а. Скарги.
- б. Тривалість захворювання.
- в. Відомості про курс лікування.

Клінічне вивчення хворих з порушенням голосу було направлене на виявлення патологічного процесу в гортані. Обстеження ЛОР-органів проводили фоніатр, ЛОР-онколог з безпосередньою участю фонопеда. При обстеженні звертали увагу на: носову порожнину, носоглотку, ротову порожнину, гортань. Огляд гортані проводився методом непрямой ларингоскопії за допомогою гортанного дзеркала та лобного рефлектора. Спочатку відмічались всі елементи гортані, які знаходяться як в самій її порожнині, так і зовні. Звертали увагу на стан голосових (голосової) зв'язки,

вестибулярних складок, черпалоподібні хрящі і міжчерпакуватий простір, надгортанник, його форма та положення, валекули, грушоподібні синуси, верхній відділ трахеї. У здорової людини голосові зв'язки мають вигляд двох паралельних тяжів перламутрово-білого кольору. Коли відбувається акт дихання, голосові складки розходяться у сторони, утворюючи щілину у вигляді трикутника. При цьому помітні кільця трахеї, підскладковий простір. При вимові звуків голосові складки змикаються. Оглядаючи гортань, звертали увагу на колір слизової оболонки, наявність харкотиння, слини, на стан вільного краю голосових (голосової) складок, їх рухливість, характер змикання, наявність чи відсутність при цьому щілини.

1.3. *Висновки інших спеціалістів.* Необхідно враховувати у разі потреби консультації терапевта, кардіолога гастроентеролога, ендокринолога, психотерапевта, сурдолога, тому що хворі можуть мати супутню патологію, що також негативно вплине на голосову функцію.

II. Спецобстеження: відеоларингостробоскопія, УЗД гортані, акустичний аналіз голосу.

1. Відеоларингостробоскопія та її особливості. Цей метод дослідження дозволяє точно оцінити анатомо-функціональний стан гортані, виявити тонкі порушення вібраційного циклу складок, визначити рівень формування фонаторного жому, ступінь його змикання, записати та архівувати дані результатів на цифрові носії, їх динамічне порівняння. Відеозаписи, отримані під час дослідження, можуть також використовуватись, як засіб біологічно зворотного зв'язку в корекції голосу.



Рис. 2.1.А – Відеоларингостробоскопія при фонації у нормі.

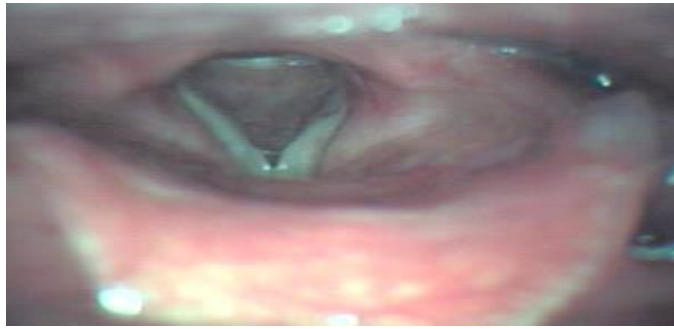


Рис. 2.1.В – Відеоларингостробоскопія при диханні

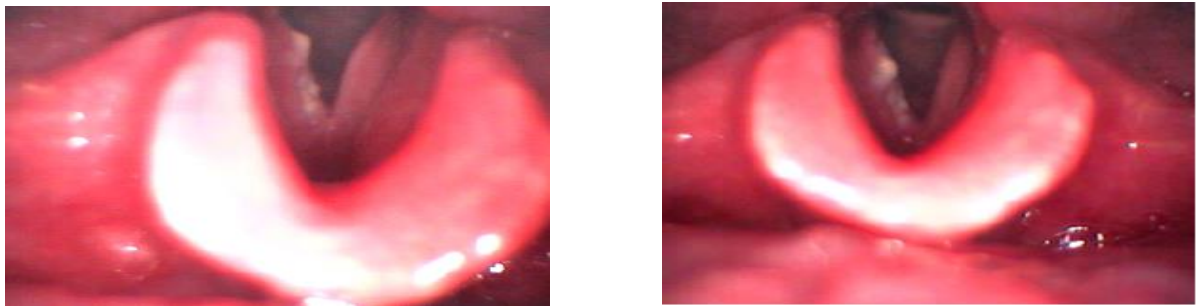


Рис.2.2. Відеоларингостробоскопія при патології

2. УЗД гортані її особливості. Ультразвукове дослідження (УЗД) ґрунтується на перетворенні електричної енергії в акустичну. Цей метод дає змогу реєструвати ехосигнали від межі тканин, які мало відрізняються одна від одної за акустичною щільністю. Основними орієнтирами гортані під час ехографії є вібруюча голосова зв'язка та голосова щілина. Ознакою латеральної межі гортанної частини глотки є спільна артерія та її біфуркація, медіальна межа визначається за контуром гортані. Ехосеміотика злоякісного процесу на ехографії первинних і метастатичних пухлин верхніх дихальних шляхів діаметром понад 1см візуалізуються у вигляді утворень неправильної округлої форми з нечіткими контурами з більш – менш однорідною ехо – структурою.



Рис.2.3 Ультразвукове дослідження гортані при раковому ураженні

3. Спектральний аналіз голосу. Сучасні комп'ютери та їх програмне забезпечення, базуючись на математичних обчисленнях, дозволяють проводити аналіз параметрів голосових сигналів у режимі реального часу. Є можливість документування цифрових результатів перетвореного звуку, виявлення зв'язку фізіологічних процесів з фізичними даними, проведення статистичного аналізу структури сигналу (А. Nieto, С.А. Карпіщев та ін.) [79], [87], [153], [219], [226].

Якщо розглянути процес фонації, тобто модуляції повітряного потоку за рахунок коливань голосових зв'язок, що використовується при утворенні голосних звуків і дзвінких приголосних, то формується послідовність імпульсів, які потім піддаються фільтрації в голосовому тракті. В результаті цього формується мовленнєвий акустичний сигнал.

Аналіз акустичних характеристик мовленнєвого сигналу починається із запису зміни звукового тиску в часі за допомогою мікрофону - ця залежність миттєвого значення звукового тиску від часу представляється у вигляді осцилограми. Різниця відрізка часу звукового тиску від загального часу, ця залежність називається спектрограмою (рівнеграмою).



Рис.2.4. Спектрограма мовленнєвого висловлювання у нормі.

За допомогою спеціальних програм: Ultra- sound (Австралія), CSRE (Англія), Viper (Німеччина), Praat (Голландія), Phonograph (Росія) і ін., одержані рівнеграми дозволяють провести статистичний, кореляційний і спектральний аналізи мовленнєвого сигналу.

Спектральний аналіз мовленнєвого сигналу, як і акустичного сигналу, що безперервно змінюється в часі, може бути виконаний на основі записаної

рівнеграми за допомогою перетворення Фур'є. У спеціальних програмах передбачена операція швидкого перетворення Фур'є (БПФ, FFT), що дозволяє з виділеного відрізка рівнеграми розрахувати його спектр. Аналіз спектрів мовленнєвих сигналів дозволяє встановити форму кривої (синусоїдної) і виділити області формантних частот. Оскільки місце і ширина формантних областей принципово важливі для розпізнавання мовлення, то для точного визначення формантних смуг в мовленнєвому сигналі створені спеціальні програми на основі методу лінійного прогнозу або кепстрального аналізу, що дозволяють проводити їх автоматичне розпізнавання.

У практиці аналізу мовленнєвих сигналів застосовується два види спектрограм: широкополісна і вузькополісна (Рис.2.5.). У вузькополісних спектрограмах використовується частота розгортки 45 Гц, це нижче, ніж найнижчі фонаційні частоти в голосі, що дозволяє при такій точній розгортці виразно побачити уздовж вертикальної осі гармоніки голосового джерела [7, 8].

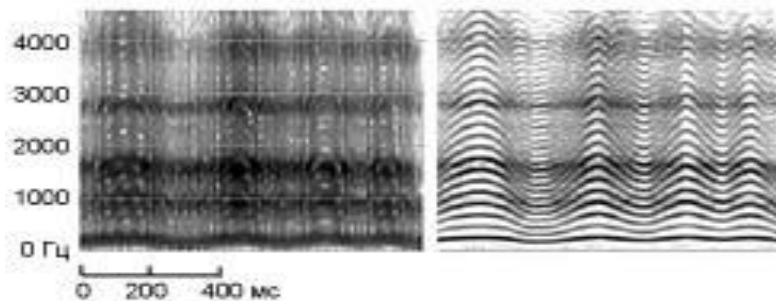


Рис.2.5. Широкополісна та вузькополісна спектрограми у нормі

Мовленнєвий сигнал - це результат "згортки" (множення) звукового сигналу, що створюється голосовим джерелом, наприклад, за рахунок модуляції повітря при коливаннях голосових зв'язок та кривої, за рахунок резонансних властивостей голосового тракту.

Таким чином, при аналізі акустичних параметрів мовленнєвого сигналу в сучасних спеціалізованих програмах оцінюються наступні характеристики: рівнеграма і всі пов'язані з нею параметри (динамічний діапазон, розподіл миттєвих значень сигналу, поточна потужність і ін.); одновимірний спектр (розподіл формантних областей); тривимірний спектр (зміна форми кривої у

часі); спектрограми (широкопasmові, вузькопasmові), з яких можуть бути одержані такі характеристики, як зміна основної фонаційної частоти в часі, зміна формантних областей, розподіл гармонік голосового джерела, тимчасова структура імпульсів звукового тиску і ін. [7], [8], [153], [101].

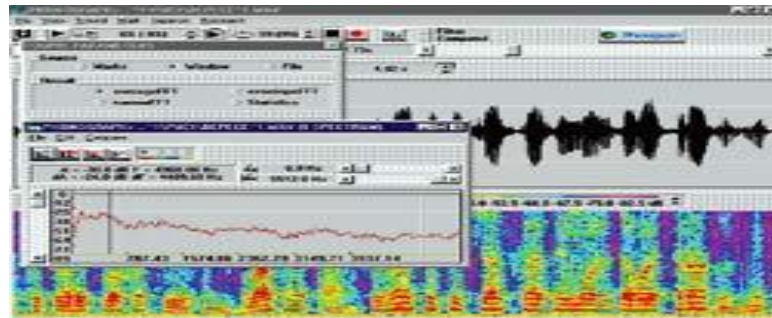


Рис.2.6. Приклад аналізу мовленнєвого сигналу у нормі

Акустичний сигнал обробляється за допомогою певних алгоритмів-спектрального аналізу, кепстральної обробки та ін. Ми використовуємо в своїй роботі наступне програмне забезпечення: Sound Forge, MaTLaB. Для об'єктивної оцінки голосової функції використовувався метод комп'ютерної реєстрації з наступною цифровою обробкою та аналізом голосу при умовах частоти дискретизації 11025Гц., квантування 16 bit, кодування 1\0. Тип запису – МОНО. З метою стандартизації умов хворого просили промовляти звуки на оптимально комфортній для нього висоті та гучності. Реєстрація звукового сигналу включала в себе запис голосних звуків. Вимова голосного [A] під час максимально довгої фонації – для визначення основних акустичних параметрів.

Методика проведення: здійснювався запис голосу пацієнта при фонації звуку [A] на відстані 25 см. від мікрофону та на певній частоті, яка збігалася з частотою найбільш зручного голосоутворення.

Після запису вимірювались наступні параметри: виділення формантних частот, формування зображення по типу «видима мова», виділення частоти основного тону, частотний інтервал, в якому спостерігається підйом гармонічних складових, частоти гармонік, які належать до області підйому. Оскільки ділянка підйому гармонічних складових може містити велику кількість гармонічних складових, наочніше і зручніше аналізувати «криву»

спектру сигналу. «Крива» виділяє ділянки підйому гармонічних складових спектра сигналу. Максимуми «кривої» у нашому випадку називають формантами.

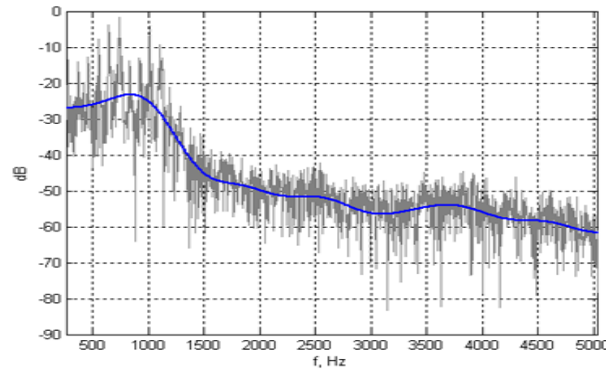


Рис.2.7. Спектру звуку [А] після операції

До другого системного блоку завдань (голосового) констатувального етапу експерименту нами було віднесено вправи, що дозволили з'ясувати особливості сили, висоти, тембру, динамічного та тонового діапазонів, а також стан сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

У ході експерименту ми використовували окремі методичні прийоми дослідження голосу, розроблені О.С. Алмазовою, О.С. Орловою, О.В. Лавровою, С.Л. Таптаповою та ін. [13, 14, 15], [107, 105, 108], [140, 139, 141, 143] [180, 181, 182]. Нами використовувалась методика, доповнена завданнями, і вправами яка виявляє рівень сформованості конкретних акустичних характеристик, адаптованих для дослідження голосової функції після реконструктивних втручань на гортані типу: однобічна / двобічна хордектомія.

Отже для з'ясування цих показників нами застосовано діагностичні вправи на висоту голосу.

Вправи на з'ясування сформованості висоти голосу .

У процесі виконання цих вправ нам необхідно було з'ясувати:

- вміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу за зразком експериментатора;
- здібність хворого довільно підвищувати чи знижувати голос.

- голосовий (тоновий) діапазон, а саме : нормальний (модульований), монотонний (не модульований) голос.

Використовувались наступні вправи:

1. Вправа «літак» : промовити звук У голосно, тихіше, пошепки.
2. Вправа на підвищення та зниження голосу при вимові голосних їх збігу та складів АААААА МАМОМУ НАНОНУ КАКЕКОКУ.
3. Рахунок від 1 до 10 з поступовим підвищенням голосу, а від 10 до 1 – зі зниженням голосу.
4. Вправа виконувалась шляхом звуконаслідування різної висоти з опорою на графічні зображення; підвищення і пониження голосу при вимові голосних звуків: [О, У, І].



5. Читання речення зі зміною висоти голосу на певних словах.

Ви мені сьогодні дзвонили ?

Ви мені сьогодні дзвонили ?

Ви мені сьогодні дзвонили ?

Ви мені сьогодні дзвонили ?

На основі поданої вище групи завдань експериментальної методики сформованості голосових характеристик, нами було розроблено критерії, за якими здійснювалось оцінювання, а саме:

- здатність хворого довільно підвищувати чи знижувати голос
- уміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу за зразком експериментатора;
- особливості голосового (тонового) діапазону;
- специфіка використання висоти голосу у мовленні.

Вправи на з'ясування сформованості сили голосу та динамічного діапазону.

У процесі виконання цих вправ нам необхідно було з'ясувати:

- вміння хворого самостійно змінювати силу голосу за зразком експериментатора;
- рівень сформованості сили голосу;
- якість виконання завдання;
- наявність наступних показників: нормальний, тихий, шепітний.

Використовувались наступні вправи:

1. Рахунок в межах десяти різної гучності:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

2. Вимова звуків українського алфавіту, починаючи з тихого звучання голосу, поступово посилюючи гучність.

А б в г д є

ж з и і ї й к л м

н о п р с т у

ф х ц ч ш щ ю я

3. Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу:

понеділок, вівторок – беззвучна артикуляція;

середа, четвер – шепіт;

п'ятниця, субота – голосом середньої сили;

неділя – голосно;

п'ятниця, субота – голосом середньої сили;

середа, четвер – шепіт;

понеділок, вівторок – беззвучна артикуляція.

- все каже голосом середньої сили

4. Вимова речень із зміною сили голосу:

Мама пішла додому. Мама пішла додому.

5. Читання віршів зі зміною сили голосу.

На основі поданої вище групи завдань експериментального вивчення сили голосу хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія нами було розроблено оцінні критерії, а саме:

- наявність наступних показників: N, тихий, шепітний;

- рівень сформованості (може, не може, може після декількох повторень , виснажуваність);
- здатність хворих самостійно змінювати силу голосу за зразком експериментатора.

Вправи на з'ясування сформованості тембру голосу.

Тембр – це найбільш складна та суттєва характеристика голосу, його вивчення починалось з перших слів досліджуваних та продовжувалось протягом експерименту та подальшого спостереження.

У процесі виконання цих вправ нам необхідно було з'ясувати:

- особливості тембру голосу: нормальний, охриплий, осиплий; голос з придиhamням, шепітний голос, тремтячий голос;
- якість виконання завдання;
- характер голосової атаки;
- ступінь охриплості голосу (легкий, помірний, виражений);
- наявність таких характеристик голосу, як дзвінкість, політність, звучність.
- особливості тембральних недоліків під час дослідження

Голос, як один з компонентів усного мовлення, є не тільки засобом чутності, але і засобом виразності, емоційності, індивідуальності, тому його порушення об'єднують інтонаційну сторону мовлення, роблячи вплив на комунікативну функцію мовлення.

Ми пропонували прочитати текст, який складається з 100 слів і 10 речень. Він є уніфікованим засобом порівняння зразка мовлення пацієнта з нормальним мовленням. Фонетичні елементи тексту дають можливість визначити акустичні особливості голосу пацієнта.

Текст:

ДІМ СМІТІВ.

Ларрі і Рут Сміт одружені близько 14 років. Вони мешкають у невеличкому будинку поблизу озера Лонг Лейк. Обидва впевнені, що для

здоров'я немає нічого кращого, ніж сільське повітря. Їхні два сини обожають це місце і кажуть, що нікуди звідси не поїдуть. Поблизу помешкання Ларі тримає кількох верхових коней, тому нудьга дітям невідома, адже верхова їзда – улюблена розвага обох хлопців. Крім того, на березі на них завжди чекає риболовля. В дощові дні вони звичайно дивляться телевізор. З обох боків від кухонних дверей, що ведуть на двір. Рут посадила вишню. В червні вся сім'я ласує вишневий сік і желе.

На основі поданої вище групи вправ експериментального вивчення тембру голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, нами було розроблено оцінні критерії, а саме:

- особливості голосової атаки;
- ступінь охриплості голосу (легкий, помірний, виражений)
- специфіку тембру голосу: нормальний, охриплий, осиплий; голос з придиhamням, шепітний голос, тремтячий голос;

Вправи на з'ясування сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Пропонуючи завдання, ми мали на меті з'ясувати:

- рівень сформованості умінь хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія змінювати забарвлення голосу відповідно до вимог та ситуації (наскільки гнучкий і модульований голос);
- якість виконання завдань;
- особливості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Особливості інтонаційної сторони мовлення досліджувались у процесі виконання наступних вправ:

1. Самостійне відтворення розповідного, питального, окличного речень.
2. Перетворення питального речення в розповідне (та навпаки).

Наприклад: Сьогодні надворі іде дощ?

Сьогодні надворі іде дощ.

3. Інтонаційне оформлення речення з поясненням, переліком, протиставленням.

Наприклад: Дама здавала в багаж: диван, чемодан, саквояж.

4. Постановка питання до слова, яке підкреслене логічним наголосом; відповідь на питання в залежності від поставленого логічного наголосу.

Наприклад: Ви мені вчора дзвонили?

Ви мені вчора дзвонили?

Ви мені вчора дзвонили?

Ви мені вчора дзвонили?

На основі поданої вище групи завдань експериментального вивчення мелодико-інтонаційного блоку мовлення у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, нами було розроблено оцінні критерії, а саме:

- вміння виділяти і відтворювати склади і фрази, що відрізняються інтонаційним акцентом;
- здатність змінювати тип інтонаційних конструкцій;
- особливості мелодико-інтонаційної сторони мовлення;
- специфіку мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Вправи на з'ясування сформованості часу максимальної фонації.

Пропонуючи завдання, ми мали на меті з'ясувати:

- ефективності фонаторної функції гортані;
- отримання уявлення про правильність користування голосовим апаратом.

Відомо, що тривалість тону залежить, з одного боку, від дихання, а з іншого – від тону голосових складок. І. Максимов [113] тривалість тону нижче 10 секунд розглядав, як патологічну. Такої ж думки дотримується і Д.К. Вільсон [52] відносно дорослих людей та підлітків.

Вимірювання часу максимальної фонації (ЧМФ) проводилось таким чином: обстежуваний робив вдих, затримував дихання на деякий час, а потім

максимально довго без напруги протяжно вимовляв голосний [А] на тоні природному для даного голосу. Максимальний час безперервної вимови звуку [А] вимірювався 4 рази при допомозі секундоміра.

На основі поданого вище завдання експериментального вивчення часу максимальної фонації у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, нами було розроблено оцінні критерії, а саме:

- вміння максимально довго без напруги протяжно вимовляти голосний «А» на тоні природному для даного голосу;
- особливості стабільної фонації та ефективність мовленнєвого спілкування.

До третього системного блоку завдань (дихального) констатувального етапу експерименту нами було віднесено вправи, що дозволили з'ясувати тип дихання та сформованість мовленнєвого дихання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Загальновідомо, що амплітуда та ритм дихання змінюються в залежності від психологічного стану. Основним матеріалом, утворюючим звукову енергію в гортані, є повітря. При голосоутворенні повітря доставляється легенями під час видиху, яке потрапляє висхідним струменем через бронхи та трахею у гортань та озвучується в ній. Дихання при фонації значно відрізняється від звичайного спокійного дихання. Спокійне дихання за нормальних умов, без фізичних зусиль та без фонації, є виключно пасивним актом, який складається з двох фаз: більш короткочасного вдиху та більш подовженого видиху.

Функція дихальної системи досліджувалась при фонації. У процесі обстеження відмічалась глибина та швидкість вдиху, тривалість видиху, визначався тип дихання. Дихальні рухи грудної клітини, черевного пресу та верхнього плечового поясу спостерігали візуально.

При оцінці індивідуальних особливостей дихальної системи можуть бути виявлені наступні типи дихання: грудний (костальний), черевний (абдомінальний), грудно-черевний (косто- абдомінальний).

При костальному диханні спостерігали рухи в верхніх відділах грудної клітини, м'язів черевного пресу і діафрагми майже нерухомі. Вдих напружений, навантаження приходиться на м'язи плечового поясу та верхньої грудної частини, при цьому навколо шиї виникає напруження, яке негативно впливає на мовлення. При такому типі дихання порушується дихальне забезпечення мовлення.

При абдомінальному диханні рухи здійснюються тільки в нижніх відділах грудної клітини, верхні та середні відділи пасивні. Вдих та видих продукуються при сильній участі діафрагми.

З досліджень М.І. Жинкіна, І. Максимова, С.Л. Таптапової та ін., косто-абдомінальний тип дихання відрізняється активністю всіх дихальних м'язів. Під час вдиху, якщо пацієнт сидить чи стоїть, черевна стінка висувається вперед [75, 76], [113], [180, 181]. На видосі живіт втягується. Цей тип дихання є найбільш правильним, фізіологічним, менш втомлювальним, отож створюються найбільш сприятливі умови для роботи голосового апарату.

Особливе значення процес дихання має у зв'язку з голосовою функцією. Дихання, яке слугує для утворення голосу та звуків мовлення, називається фонаційним або мовленнєвим диханням.

Вправи на з'ясування сформованості мовленнєвого дихання.

У процесі виконання цих вправ нам необхідно було з'ясувати:

- рівень сформованості мовленнєвого дихання;
- особливості виконання завдання;
- характер вдиху під час мовлення (нормальний, вкорочений, прискорений);
- характер видиху під час мовлення (відповідає кількості слів у фразі, вкорочений, дуже швидкий);
- тип дихання (грудний, черевний, грудно-черевний).

Оцінка сформованості мовленнєвого дихання складалась з наступних показників:

Пацієнтам пропонували такі вправи:

1. Рахунок на видосі від 1 до 10.
2. Рахунок на видосі від 10 до 100 (десятками): 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
3. Промовити кожний рядок тексту на одному видосі:
 - А) Надворі сьогодні тепло.
 - Б) Надворі сьогодні дуже тепло.
 - В) Надворі сьогодні чудова погода та тепло.
 - Г) Надворі сьогодні чудова погода та дуже тепло.

На основі поданої вище групи завдань експериментальної методики вивчення мовленнєвого дихання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія нами було розроблено оцінні критерії, а саме:

- специфіка співвідношення між вдихом та видихом у процесі мовлення;
- особливості фази дихання, в якій проводилась промова слів (у фазі вдиху, у фазі видиху, в момент повного видиху);
- уміння координувати вдих і видих та їх характер (через ніс або рот); частота вдихів;
- специфіка мовленнєвого дихання (нормальний, вкорочений, прискорений);
- особливості мовленнєвого дихання при вимові логічно завершених відрізків висловлювання.
- типи дихання, а саме: грудний (костальний), черевний (абдомінальний), грудно-черевний (косто-абдомінальний).

Констатувальний етап експерименту, який проводився протягом 2004-2006 років, охоплював 120 пацієнтів хворих на рак гортані I-II стадії, які знаходились на обстеженні і стаціонарному лікуванні у отоларингологічних відділеннях на базі Київської обласної клінічної лікарні (39), а також Черкаського (59), Одеського (15) та Дніпропетровського (7) онкодиспансерів.

Для зіставлення стану сформованості стану голосових умінь у хворих на рак гортані I-II стадії після часткової резекції та добровольців, які пройшли медичний профогляд із нормальним станом голосової функції. Всього було обстежено 44 осіб м. Києва, Київської області а також м. Черкас та Черкаської області. Отже, констатувальним експериментом було охоплено 164 пацієнта.

Вибір був обумовлений метою нашого дослідження – з'ясувати стан голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції.

2.3. Аналіз результатів констатувального етапу експерименту

Експериментальні дані, одержані нами в результаті проведення констатувального етапу дослідження у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, були детально проаналізовані.

Представляємо кількісний та якісний аналіз виконання хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, завдань констатувального етапу експерименту.

Перший системний блок завдань (клінічний) мав на меті одержати відомості про стан органів голосоутворюючого апарату та одержання відомостей про стан інших органів та систем, при виникненні патології яких порушується функціонування гортані.

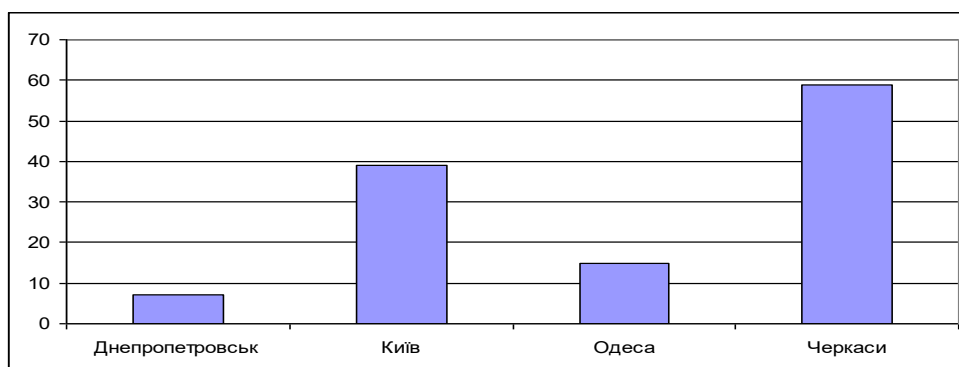


Рис.2.8. Розподіл хворих за регіонами

Хворі були віком від 31 до 90 років, переважно в вікових групах 51-55, 56-60, 61-65 років. Співвідношення чоловіків до жінок 9,9 : 1.

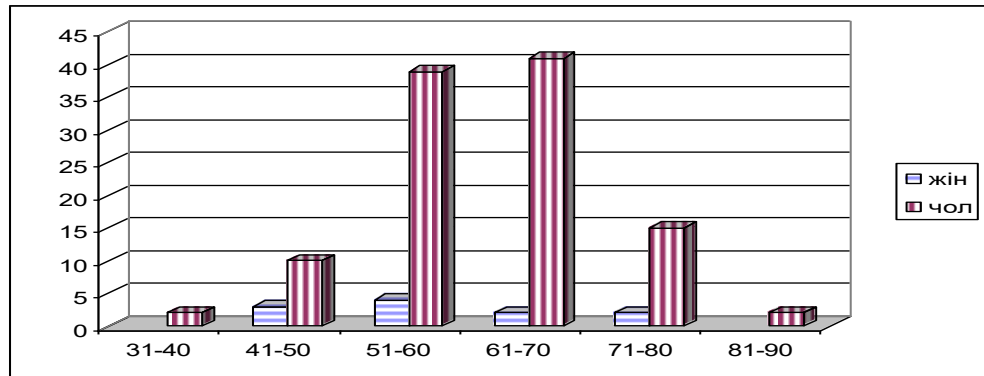


Рис.2.9. Розподіл хворих за віковими показниками

Як бачимо з Рис.2.9. співвідношення чоловіків до жінок складає 9,9 : 1. Така різниця у захворюваності науково необґрунтована, проте вважається, що у виникненні і розвитку пухлин значну роль відіграють стероїдні гормони завдяки їх участі у регуляції проліферативних та обмінних процесів, диференціації клітин і імунологічних реакцій (Р.А. Абизов, Armstronga). Гормони відносять до промоторів, оскільки вони безпосередньо раку не спричиняють. Мішенню гормонів вважають клітини, що мають відповідні рецептори і ферменти з гальмівною або активізуювальною дією.

Згідно із дослідженнями Armstronga, за участю значної кількості осіб, у багатьох європейських країнах, частота локалізації більшості пухлин статистично вища у чоловіків: носоглотки – у 2,8 разу, шлунку – у 2,4, носа – у 2, гемобластозів – у 1,3-1,8, нервової системи і сполучної тканини –у 1,4 разу. У жінок у 2 рази частіше, ніж у чоловіків зустрічається пухлини щитоподібної залози і частіше – пухлини жовчного міхура та злоякісна меланома. Щодо локалізації раку у ЛОР-органах, то спостереження Р.А. Абизова [1] та ін. і дані літератури кінця ХХст. свідчать, що рак гортані у чоловіків і у жінок знаходиться у співвідношенні 10:1.

Ще однією причиною різниці у захворюваності між жіночим та чоловічим населенням є канцерогенні чинники навколишнього середовища, які неоднакові для чоловіків та жінок. Чоловіки більше палять цигарок і зловживають спиртним, частіше працюють на шкідливих підприємствах.

Аналіз даних історії хвороб пацієнтів показав, що при гістологічному дослідженні переважали плоскоклітинні форми пухлин: плоскоклітинний зроговілий рак виявлено у 48,07 %, плоскоклітинний незроговілий у 41,13 % хворих, інші форми раку мали місце у 10,8 % хворих.

Двобічне ураження гортані мали 9 пацієнтів (7,5 %), одnobічне -111: правобічне – 56 (46,7 %) і лівобічне 55 (45,8 %).

Ступінь розповсюдженості пухлин гортані оцінювалась за системі символів TNM Міжнародної класифікації злоякісних новоутворень розроблених Комітетом Міжнародного протиракового Союзу і є загальноприйнятою [1] Вона заснована на оцінці розповсюдження раку (T), ураження регіонарних лімфатичних вузлів (N) і наявності віддалених метастазів (M) з різними поєднаннями цих основних символів.

T (tumor)- первинна пухлина.

T0 – немає проявів первинної пухлини або первинна пухлина не визначається.

Tis- преінвазивна карцинома.

T1-4 – опис розмірів або локальне розповсюдження первинної пухлини.

T1 – пухлина до 2,0 см або менше, не розповсюджується на оточуючі тканини.

T2 – пухлина середніх розмірів (до 5,0 см), незначне розповсюдження на оточуючі тканини .

T3 – пухлина понад 5,0 см або велика пухлина, з розповсюдженням на оточуючі тканини.

T4 – інфільтрація навколишніх тканин або покриваючої шкіри.

Tx – розміри і місцеве розповсюдження первинної пухлини не піддаються оцінці.

N (nodi lymphatici) – регіонарні лімфатичні вузли.

N0 – ознак регіонарного метастазування немає, регіонарні лімфатичні вузли(ЛВ) не промацуються.

N1 – ураження гомолатеральних ЛВ, близько розміщенні неспаяні ЛВ або одиночний метастаз в регіонарній зоні.

N2 – ураження бі- або контралатеральних ЛВ, спаювання ЛВ з навколишніми тканинами або множинні видалимі метастази в регіонарних зонах.

N3 – спаювання ЛВ з навколишніми тканинами або множинні невидалимі метастази в регіонарних зонах.

N4 – ураження віддаленіших груп ЛВ.

Nx – стан ЛВ не визначається.

M (metastasis) – наявність віддалених метастазів.

M0 – немає ознак віддалених метастазів.

M1 – є віддалені метастази.

M2 – метастази до інших органів.

Mx – дані про наявність віддалених метастазів відсутні.

Поряд з розглянутими вище клініко-анатомічними класифікаціями, які обов'язково використовуються для правильного, однакового формулювання діагнозу, визначення стадії пухлинного процесу, в Україні застосовується клініко-статистична класифікація, що передбачає розподіл хворих зі злоякісними новоутвореннями за клінічними групами. В міру розвитку пухлинного процесу й у залежності від результатів лікування клінічна група для конкретного хворого змінюється. Виділяють наступні клінічні групи:

Ia - хворі, у яких підозрюють рак; діагноз підлягає верифікації;

Iб - хворі з різними передраковими станами, що потребують спостереження і відповідного лікування;

II - хворі з установленим діагнозом "рак", що потребують застосування спеціальних методів лікування; серед них виділяють групу осіб, що підлягають радикальному лікуванню (IIa);

III - практично здорові особи, що пройшли радикальне лікування і не мають ознак, що свідчать про наявність у них пухлини;

IV - хворі з первинно-занедбаним процесом і ті, для яких лікування виявилось неефективним.

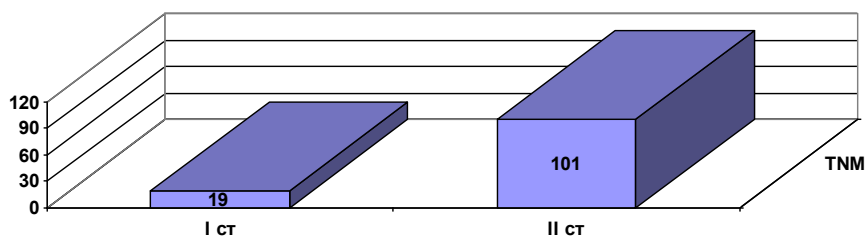


Рис.2.10. Ступінь розповсюдженості пухлин гортані по системі символів TNM

Співвідношення хворих із II та I стадією розвитку пухлинного процесу було 5,3 : 1. (Рис.2.10.). За локалізацією пухлини в гортані на ранніх стадіях середина локалізація зустрічалась майже в 2,5 рази частіше, ніж інші, а підскладкова та серединно-підскладкова локалізації у відношенні до всіх інших зустрічались у співвідношенні 1 : 40,7.

За висновками інших спеціалістів (терапевта, кардіолога) великий відсоток хворих мали супутню патологію, як бачимо з рис.2.11. При обстеженні 120 хворих терапевтом було виявлено: супутня патологія була відсутня – 30 хворих (25%); гіпертонічну хворобу (II ст.) мали – 6 хворих (5%); дихальну недостатність (I ст.) мали – 8 хворих (6,7%); ішемічну хворобу серця, кардіосклероз, серцеву недостатність (I ст.) – 26 хворих (21,7%); ішемічну хворобу серця, кардіосклероз, серцеву недостатність (II ст.) – 19 хворих (15,8%); хронічний бронхіт у стадії нестійкої ремісії – 31 хворий (25,8%).

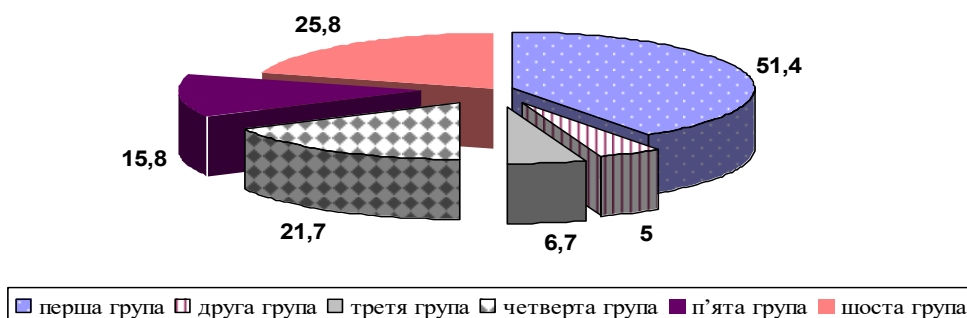


Рис.2.11. Показники супутньої патології (у %)

Проаналізувавши супутню патологію, прийшли до висновку, що (75%) хворих мали супутню патологію, це пов'язано по-перше, з тим, що більшість осіб - люди похилого віку; по-друге, гортань, регулюючи функцію зовнішнього дихання, впливає на наповнення альвеол повітрям, дифузію в них газів, кровонаповнення порожнин серця, а вплив операції може викликати супутню патологію. З іншого боку, ці показники важливі нам щодо проведення корекційно-логопедичного впливу з хворими після хордектомії (однобічна, двобічна).

На основі проведених досліджень стану голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія та групи без голосової патології (далі ГБГП), пропонуємо узагальнені результати акустичного аналізу голосу констатувального етапу експерименту, виділяючи при цьому чотири рівні.

До високого рівня ми віднесли 37 осіб групи без голосової патології (84,1%) від загальної кількості досліджуваних, тобто це особи, у яких частота основного тону складала - 200-600 Гц, максимуми «кривої» з чітко вираженими формантами.

До достатнього рівня ми віднесли 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2%) та 7 осіб ГБГП (15,9%). У пацієнтів зазначеної групи акустичний аналіз знаходився у діапазоні 100-200Гц, максимуми «кривої» з чітко вираженими формантами.

До середнього рівня ми віднесли 60 хворих на рак гортані після часткової резекції (50%), у яких частота основного тону складала – 90-100Гц, максимуми «кривої» з не чітко вираженими формантами.

До низького рівня ми віднесли 49 хворих на рак гортані після часткової резекції (40,8%), у яких частота основного тону – від 70 до 80 Гц, відсутність максимум «кривої» з чітко вираженими формантами.

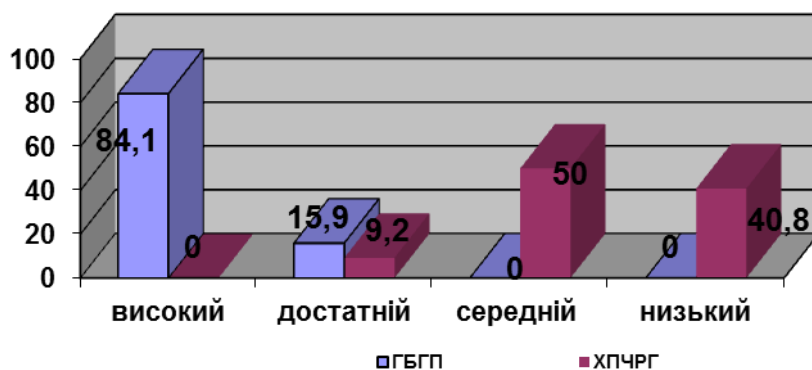


Рис.2.12. Кількісні показники акустичного аналізу голосу (у%)

Другий системний блок завдань (голосовий) констатувального експерименту мав на меті визначити рівень сформованості акустичних характеристик голосу: сили, висоти, тембру, динамічного та тонового діапазонів, а також стан сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.(Див. п.2.2.1.).

Експериментальні дані, одержані нами в результаті проведення констатувального етапу дослідження у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, були детально проаналізовані.

Представляємо кількісний та якісний аналіз виконання хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, завдань констатувального етапу експерименту.

Для визначення рівня сформованості висоти голосу нами була розроблена **перша група завдань другого системного блоку.** (Див.п.2.2.1.).

У відповідності до розроблених нами оціночних критеріїв ми визначили рівні виконання хворими на рак гортані першої групи завдань (вправи на з'ясування сформованості висоти голосу) констатувального етапу експерименту.

Високий рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком, як то відтворювати ту чи іншу висоту голосу, довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований).

Приклади відповідей пацієнтів, що віднесені до високого рівня подано у додатку А.

Достатній рівень виконання завдання визначається, такими ознаками: хворий виконує завдання за зразком, як то відтворювати ту чи іншу висоту голосу, довільно може підвищувати чи знижувати голос. Проте, пацієнти відчують деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігаються іноді «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні.

Приклади відповідей пацієнтів, що знаходяться на достаньому рівні подано у додатку Б.

Середній рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: пацієнти відчують утруднення у виконанні завдань, а саме може знижувати голос, але не можуть підвищити голос. Голосовий діапазон визначався, як не модульований с тенденцією до пониження.

Приклади відповідей пацієнтів, що відповідають за нашими критеріями середньому рівню подано у додатку В.

Низький рівень виконання завдань характеризується такими ознаками: хворий не може самостійно відтворювати завдання за зразком, як то відтворювати ту чи іншу висоту голосу, не може довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний.

Приклади відповідей пацієнтів, що знаходяться на низькому рівні подано у додатку Г.

Перша вправа другого системного блоку на з'ясування вміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу

Кількісні та якісні показники виконання завдання показали, що у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, спостерігаються утруднення при відтворенні висоти голосу.

У результаті кількісної обробки результатів виконання першої вправи нами встановлено, що високого рівня не досяг не один хворий. На

відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, у експериментальної групи високого рівня досягли 84,1% пацієнтів.

Поряд з цим можна констатувати, відповіді, що містили незначні помилки, були у 17 хворих (14,2 %). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, ГБГП достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9 %).

Хворих, що неправильно виконали завдання, ми віднесли до середнього рівня – 53 хворих (44,3%). Таких, що допустилися значної кількості помилок, не дали відповіді або взагалі відмовилися від виконання завдання, нами було віднесено до низького рівня виконання завдання – 50 хворих (41,3%). Визначення рівня залежало насамперед від характеру та кількості помилок, яких допустили пацієнти при виконанні вправи. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, особи без голосової патології низького та середнього рівня не досягли пацієнти.

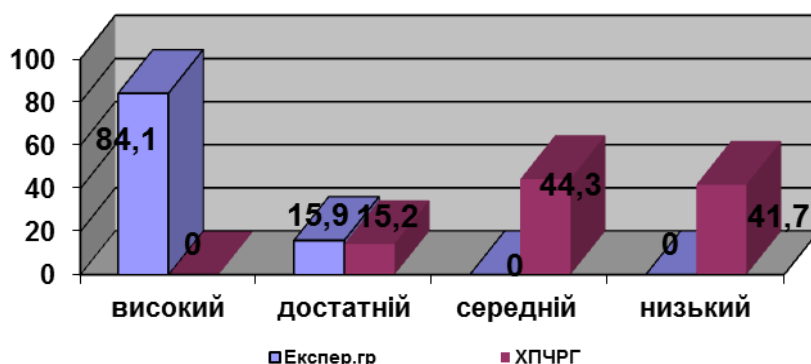


Рис 2.13. Кількісні показники виконання першої вправи на висоту голосу

Якісний аналіз виконання першої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати ту чи іншу висоту голосу.

У результаті, нами виділено такі типові особливості виконання запропонованої вправи:

- хворі довільно лише знижують голос, а підвищувати голос не можуть – 66 хворих (55%);

- хворі можуть підвищувати голос але спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні, при цьому голос модульований – 5 хворих (4,2%);
- хворий не може довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос не модульований, грубий – 7 хворих (5,8 %);
- голосовий (тоновий) діапазон монотонний хворі промовляють запропонований матеріал шепітним мовленням – 37 хворих (30,8%);
- відмовились від виконання завдання – 5 хворих (4,2%) (рис 2.14.).

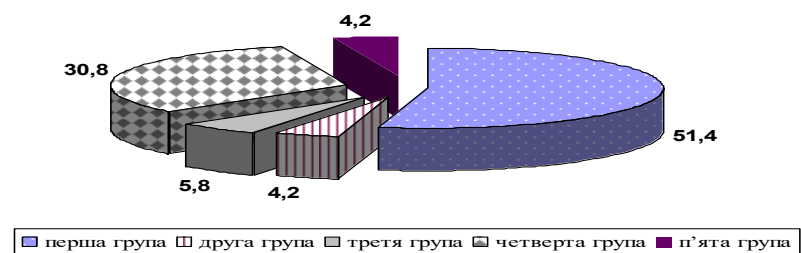


Рис 2.14. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (%)

На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, пацієнти групи без голосової патології показали такі результати виконання даної вправи:

- пацієнти могли самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований) – 37 пацієнтів (84,1%);
- пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігаються іноді «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні – 7 пацієнтів (15,9%).

На нашу думку, такі особливості можна пояснити віковими можливостями пацієнтів, які знаходились у віковому діапазоні від 70-80 років та 80-90 років.

На основі проведеного порівняльного аналізу відповідей хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія та осіб

групи без голосової патології (ГБГП) зазначаємо, що завдання виконані таким чином:

- правильне виконання запропонованого завдання, тобто вміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу – 100% у групи без голосової патології (ГБГП) та 4,2% хворих на рак гортані після часткової резекції;
- неточне чи неправильне виконання – 92,5% хворих на рак гортані після часткової резекції.

Дані результатів запропонованої вправи дають підстави стверджувати, що рівень сформованості умінь відтворювати висоту голосу у хворих на рак гортані значно нижчий у порівнянні з експериментальною групою. Це дозволяє зробити висновки, що голосові порушення пов'язані з неповним закриттям голосової щілини та післяопераційними дефектами гортані.

Вправа на підвищення та зниження голосу при вимові голосних, їх збігу та складів

Друга вправа даної групи нами розроблялася з метою з'ясувати рівень сформованості висоти голосу при вимові голосних, приголосних, їх збігу та складів.

Кількісні та якісні показники виконання завдання показали, що у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, спостерігаються утруднення при відтворенні висоти голосу.

Кількісний аналіз обробки результатів виконання другої вправи хворими на рак гортані після часткової резекції, встановив, що високого рівня не досяг ні один хворий. На відміну від ГБГП високого рівня досягли 84,1% пацієнтів.

Поряд з цим можна констатувати, відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 5 хворих (4.2%). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, у пацієнтів ГБГП достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9 %).

Хворих, що неправильно виконали завдання, ми віднесли до середнього рівня. Таких, що допустилися значної кількості помилок, не дали відповіді або взагалі відмовилися від виконання завдання, нами було віднесено до низького рівня виконання завдання. Визначення рівня залежало насамперед від характеру та кількості помилок, яких допустили пацієнти при виконанні вправи. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, особи ГБГП низького та середнього рівня не виявили.

Стосовно виконання даної вправи особами ГБГП, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований) – 84,1%. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігаються іноді «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні – 15,9%.

Якісний аналіз виконання другої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати ту чи іншу висоту голосу.

У результаті, нами виділено такі типові особливості виконання запропонованої вправи:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос, знижувати голос можуть 54 хворих (45%);
- хворі довільно підвищували та знижували голос, але спостерігались «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні – 17 хворих (14,2%) ;
- хворі не могли довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос грубий, хрипкий, голосовий діапазон визначався як не модульований- 8хворих (6,7%);
- хворі не могли довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос спостерігався шепітний у 41хворого (34,1%).

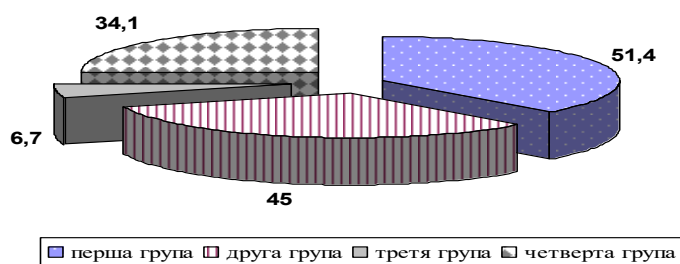


Рис 2.14. Співвідношення типових відповідей на другу вправу у хворих на рак гортані (%)

Рахунок від 1 до 10 з поступовим підвищенням голосу, а від 10 до 1 – зі зниженням голосу

Третя вправа даної групи нами розроблялася з метою з'ясувати вміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу.

Кількісні та якісні показники виконання завдання показали, що у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, спостерігаються утруднення при відтворенні висоти голосу.

Кількісний аналіз обробки результатів виконання другої вправи хворими на рак гортані після часткової резекції, встановив, що високого рівня не досяг жоден хворий. На відміну від ГБГП високого рівня досягли 84,1% пацієнтів.

Поряд з цим можна констатувати, відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 11 хворий (9,2%). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, ГБГП достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9%).

Хворих, що неправильно виконали завдання, ми віднесли до середнього рівня – 59 хворих (49,2%). Таких, що допустилися значної кількості помилок, не дали відповіді або взагалі відмовилися від виконання завдання, нами було віднесено до низького рівня виконання завдання - 59 хворих (41,7%). Визначення рівня залежало насамперед від характеру та кількості помилок, яких допустили пацієнти при виконанні вправи. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, особи ГБГП низького та середнього рівня не виявили.

Стосовно виконання даної вправи пацієнтами ГБГП, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1% пацієнтів. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігаються іноді «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні - 15,9% пацієнтів.

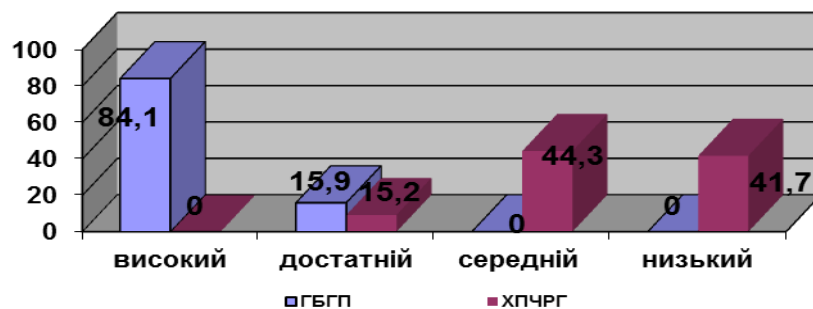


Рис 2.15. Кількісні показники висоти голосу в процесі виконання третьої вправи (у%)

Якісний аналіз виконання третьої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати ту чи іншу висоту голосу.

У результаті, нами виділено такі типові особливості виконання запропонованої вправи:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос, але знижувати голос можуть – 54 хворих (45%);
- хворі довільно підвищують та знижують голос, але спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні – 17 хворих (14,2%) ;
- хворі не можуть довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос грубий, хрипкий, голосовий діапазон визначався як не модульований – 8 хворих (6,7%);
- пацієнти не можуть довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос шепітний – 41 хворих (34,1%).

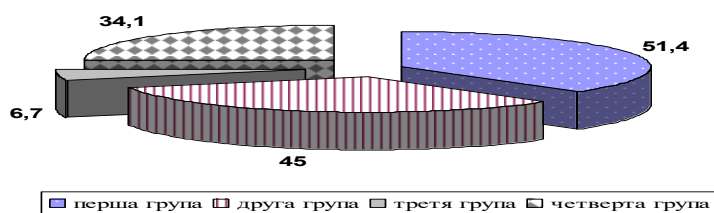


Рис.2.16. Співвідношення типових відповідей на третю вправу у хворих на рак гортані (у%)

Відтворення різної висоти з опорою на графічні зображення

Четверта вправа даної групи нами розроблялася з метою з'ясувати вміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу шляхом звуконаслідування різної висоти з опорою на графічні зображення; підвищення і пониження голосу при вимові голосних звуків

Кількісний аналіз обробки результатів виконання четвертої вправи хворими на рак гортані після часткової резекції, встановив, що високого рівня не досяг ні один хворий, а у ГБГП високого рівня досягли 84,1% пацієнтів.

Поряд з цим можна констатувати, відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 11 хворий (9,2%). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, ГБГП достатнього рівня досягли 15,9% осіб. Середнього рівня досягли 59 хворих (49,1%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 50 хворих(41,7%) після часткової резекції від загальної кількості хворих.

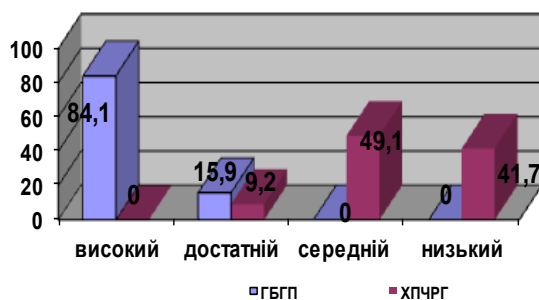


Рис 2.17. Кількісні показники виконання четвертої вправи на висоту голосу (у%)

Якісний аналіз виконання третьої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати ту чи іншу висоту голосу.

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос, знижувати голос можуть – 54 хворих (45%);
- хворі довільно підвищують та знижують голос, але спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні – 17 хворих (14,2%);
- хворі не можуть довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос грубий, хрипкий, голосовий діапазон визначався як не модульований – 8 хворих (6,7%);
- хворі не можуть довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос шепітний – 41 хворих (34,1%).

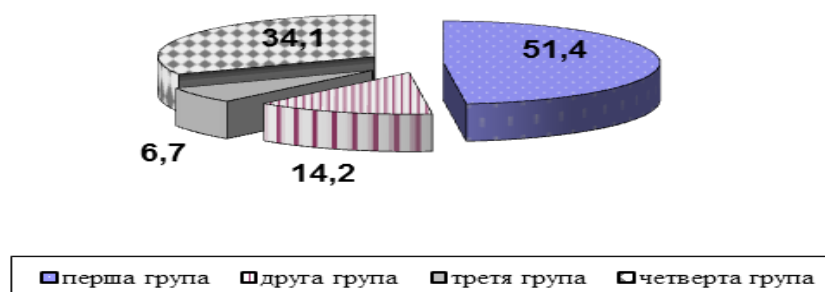


Рис 2.18. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Стосовно виконання даної вправи особами ГБГП, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1%. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігаються іноді «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні - 15,9%.

Читання речення зі зміною висоти голосу на певних словах

П'ята вправа даної групи нами розроблялася з метою з'ясувати вміння хворого відтворювати ту чи іншу висоту голосу на певних словах.

Кількісні та якісні показники виконання завдання показали, що у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, спостерігаються утруднення при відтворенні висоти голосу.

Високого рівня не досяг жоден хворий на рак гортані після часткової резекції. На відміну від ГБГП – високого рівня досягли 84,1% особи. Поряд з цим можна констатувати, відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 11 хворих (9,2%). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, група без голосової патології достатнього рівня досягли 15,9 % осіб. Середнього рівня досягли 59 хворих (49,1%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 50 хворих (41,7%) після часткової резекції від загальної кількості хворих.

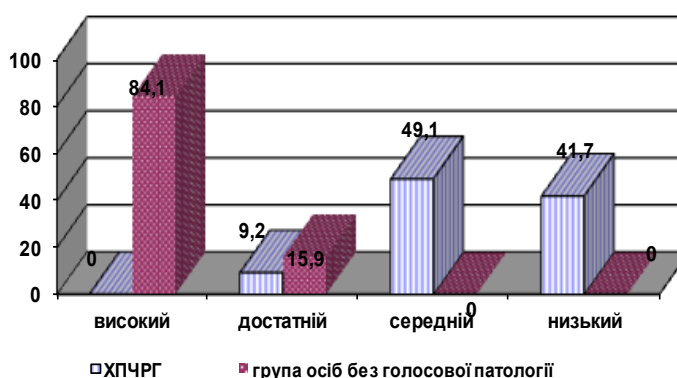


Рис 2.19. Кількісні показники виконання п'ятої вправи на висоту голосу (у%)

Якісний аналіз виконання п'ятої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати ту чи іншу висоту голосу:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос, знижувати голос можуть 54 хворих (45%);

– хворі довільно підвищують та знижують голос, але спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні – 17 хворих (14,2%);

– хворий не може довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос грубий, хрипкий, голосовий діапазон визначався як не модульований- 8хворих (6,7%);

– хворі не можуть довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос шепітний 41хворих (34,1%).

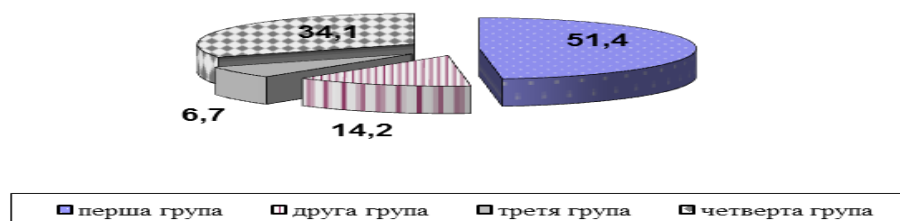


Рис 2.20. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Проаналізувавши відповіді хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія під час виконання першої групи завдань (вправи на з'ясування сформованості висоти голосу) констатувального етапу експерименту нами було здійснено розрахунки. Після наших обчислень кількісні показники мали такий вигляд:

- до високого рівня ми віднесли відповіді 37 пацієнтів групи без голосової патології, що становить 84,1% від загальної кількості досліджуваних, серед відповідей, виконаних хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, віднесених до високого рівня не виявлено;
- до достатнього рівня нами віднесено 7 пацієнтів ГБГП (15,9%) та 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9.2%);

- до середнього рівня належать 59 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (49,2%), серед пацієнтів ГБГП такого рівня не виявлено;
- до низького рівня ми віднесли 50 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (41,6,2%), серед пацієнтів ГБГП такого рівня не виявлено.

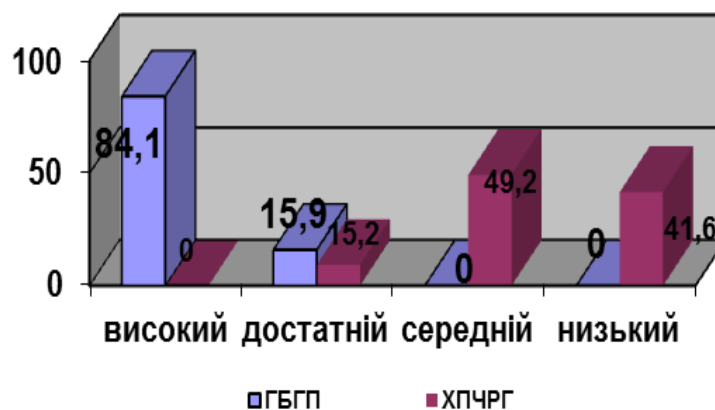


Рис. 2.21. Кількісні показники співвідношення виконання другої групи завдань (у%)

Для визначення рівня сформованості сили та динамічного діапазону голосу нами була розроблена **друга група завдань** *другого системного блоку*. (Див.п.2.2.1.).

У відповідності до розроблених нами оціночних критеріїв ми визначили рівні виконання хворими на рак гортані другої групи завдань (вправи на силу голосу) констатувального етапу експерименту.

Високий рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком змінювати силу голосу за зразком експериментатора, динамічний діапазон широкий.

Приклади відповідей пацієнтів, що віднесені до високого рівня подано у додатку А.

Достатній рівень виконання завдання визначається, такими ознаками: хворий виконує завдання за зразком, але спостерігається тенденція до пониження голосу. динамічний діапазон широкий.

Приклади відповідей пацієнтів, що знаходяться на достатньому рівні подано у додатку Б.

Середній рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: пацієнти відчують утруднення у виконанні завдань, а саме при наростанні гучності спостерігались «провали» тону голосу. Завдання виконується середньою силою, під час виконання вправ є сильна виснажуваність.

Приклади відповідей пацієнтів що знаходяться на середньому рівні подано у додатку В .

Низький рівень - хворий не може відтворювати жодного завдання за зразком. При виконанні завдання є сильна виснажуваність, динамічний діапазон звужений.

Приклади відповідей пацієнтів, що знаходяться на низькому рівні подано у додатку Г.

Рахунок в межах десяти різною гучністю

У процесі виконання першої вправи пацієнти повинні були порохувати від одного до десяти з різною силою голосу (від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”). Кількісний аналіз виконання даної вправи у хворих на рак гортані після часткової резекції дав змогу встановити, що жоден хворий на рак гортані не виконав вправу повністю та правильно. Потрібно відзначити 5% пацієнтів, що становить 6 осіб від загальної кількості, які зовсім відмовилися від виконання завдання. Недостатнє виконання виявилися у (82,5%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були у 21 хворого (17,5 %). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, пацієнти

експериментальної групи достатнього рівня досягли 15,9 % пацієнтів. Середнього рівня досягли 49 хворих(40,8%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 50 хворих(41,7%) після часткової резекції від загальної кількості хворих.

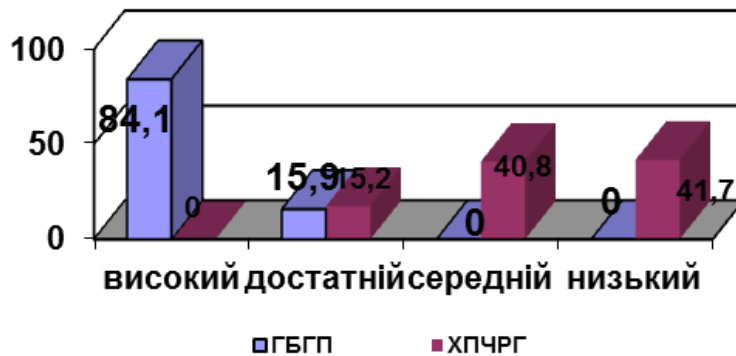


Рис 2.22. Кількісні показники виконання першої вправи на висоту голосу (у%)

Якісний аналіз виконання першої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати силу голосу. Результати якісного аналізу після нашої обробки мали такий вигляд:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос при наростанні гучності спостерігались «провали» тону та спостерігається тенденція до пониження голосу у 21 хворого(17,5%);
- хворі не могли довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос шепітний зустрічався у 35 хворих (29,2%);
- хворі могли виконувати завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність 50 хворих (41,7%).
- хворі не могли варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання також у них спостерігався тихий голос - 8 хворих (6,6%).

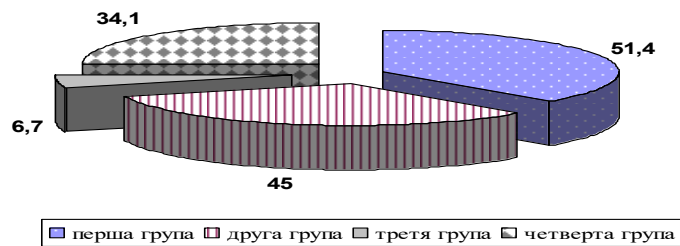


Рис.2.23. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Стосовно виконання даної вправи особами групи без голосової патології, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Динамічний діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1%. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігалась тенденція до пониження голосу у 15,9% осіб.

Промова звуків українського алфавіту, починаючи з тихого звучання голосу, поступово посилюючи гучність.

Друга вправа даної групи мала на меті з'ясувати сформованість сили голосу. У процесі виконання другої вправи пацієнти повинні були промовити звуки українського алфавіту з різною силою голосу (від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Кількісний аналіз виконання даної вправи у хворих на рак гортані після часткової резекції дав змогу встановити, що жоден хворий на рак гортані не виконав вправу повністю та правильно. Потрібно відзначити 5% пацієнтів, що становить 6 осіб від загальної кількості, які зовсім відмовилися від виконання завдання. Недостатнє виконання виявилися у (82,5%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були у 23 хворих (19,2 %). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, пацієнти експериментальної

групи достатнього рівня досягли 15,9 % пацієнтів. Середнього рівня досягли 47 хворих(39.2%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 50 хворих(41,7%) після часткової резекції від загальної кількості хворих.

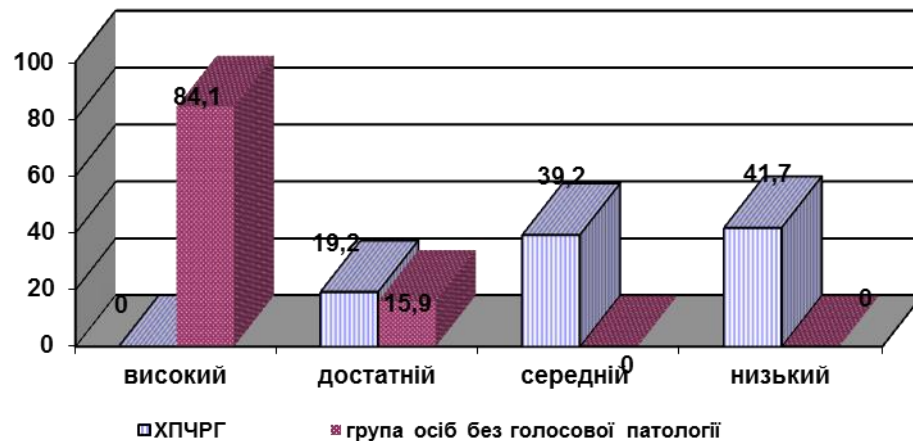


Рис 2.24. Кількісні показники виконання другої вправи на висоту голосу (у%)

Якісний аналіз виконання першої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати силу голосу. Результати якісного аналізу після нашої обробки мали такий вигляд:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос при наростанні гучності спостерігались «провали» тону та тенденція до пониження –

23 хворих (19,2%);

- хворий не може довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос шепітний хворих 41 (34,2%);

- у відповідях 9 хворих (7,5%) спостерігався тихий голос;

- 47 хворих (39,1%) не могли варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

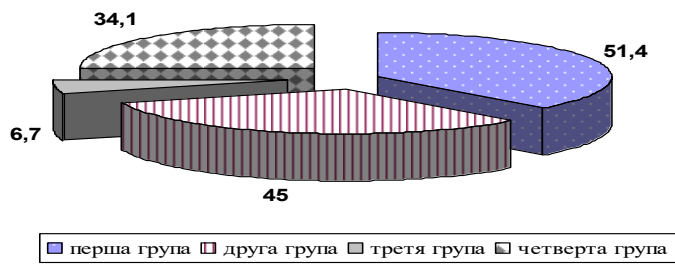


Рис.2. 25. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Стосовно виконання даної вправи особами ГБГП, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Динамічний діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1%. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігається тенденція до пониження голосу у 15,9% пацієнтів.

Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу

Третя вправа даної групи мала на меті з'ясувати сформованість сили голосу. У процесі виконання третьої вправи пацієнти повинні були промовити дні тижня з різною силою голосу (від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Кількісний аналіз виконання даної вправи у хворих на рак гортані після часткової резекції дав змогу встановити, що жоден хворий на рак гортані не виконав вправу повністю та правильно. Недостатнє виконання виявилися у (80,9%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були у 23 хворих (19,2%). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, пацієнти експериментальної групи достатнього рівня досягли 15,9 % пацієнтів. Середнього рівня досягли 47 хворих(39.2%) після часткової резекції

від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 50 хворих(41,7%) після часткової резекції від загальної кількості хворих.

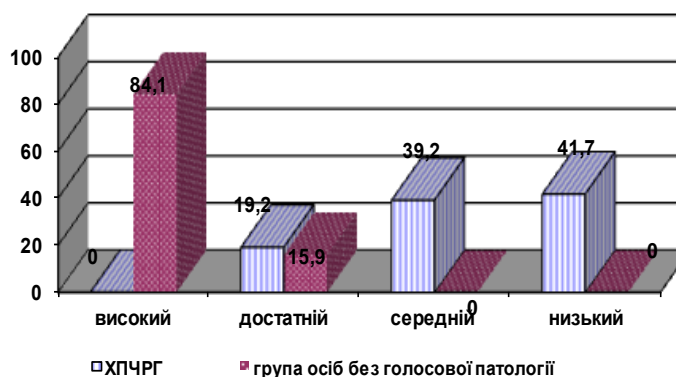


Рис 2.26. Кількісні показники виконання третьої вправи на висоту голосу (у%)

Якісний аналіз виконання третьої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати силу голосу. Результати якісного аналізу після нашої обробки мали такий вигляд:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос при наростанні гучності спостерігались «провали» тону. спостерігається тенденція до пониження- 23хворих(19,2%);
- хворий не може довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос шепітний хворих41 (34,2%);
- у відповідях 9 хворих (7,5%) спостерігався тихий голос;
- 47 хворих (39,1%) не могли варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Стосовно виконання даної вправи особами ГБГП, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Динамічний діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1%. Але

деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігається тенденція до пониження голосу у 15,9% пацієнтів.

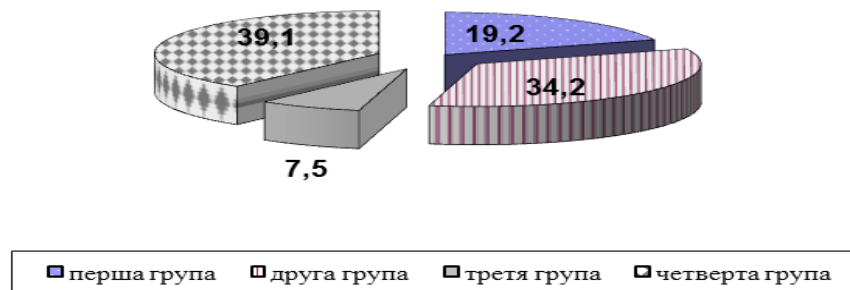


Рис.2.27. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%).

Вимова речень із зміною сили голосу

Четверта вправа мала на меті з'ясувати сформованість сили голосу при відтворенні речення. Кількісний аналіз виконання даної вправи у хворих на рак гортані після часткової резекції дав змогу встановити, що жоден хворий на рак гортані не виконав вправу повністю та правильно. Недостатнє виконання виявилися у (85%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були у 18 хворих (15,0 %). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, ГБП достатнього рівня досягли 15,9% осіб. Середнього рівня досягли 52 хворих (43,3%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 50 хворих (41,7%) після часткової резекції від загальної кількості хворих.

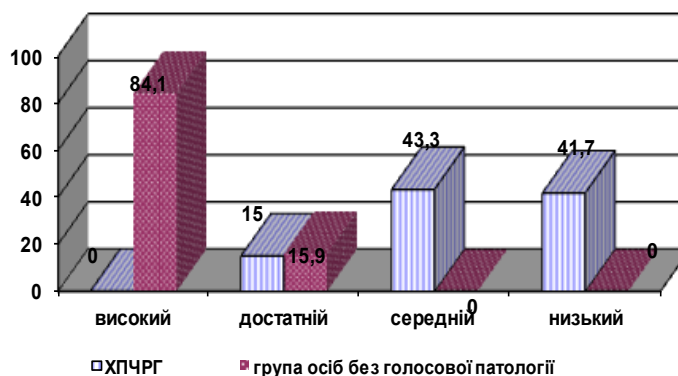


Рис 2.28. Кількісні показники виконання четвертої вправи на силу голосу (у%)

Якісний аналіз виконання четвертої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати силу голосу. Результати якісного аналізу після нашої обробки мали такий вигляд:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос при наростанні гучності спостерігались «провали» тону спостерігається тенденція до пониження – 18хворих (15,0%);

- ворі не могли довільно підвищувати та знижувати голос, при цьому голос був шепітний у 41 (34,2%) хворих;

- у відповідях 9 хворих (7,5%) спостерігався тихий голос;

- 52 хворих (43,3%) не могли варіювати силу голосу(вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Стосовно виконання даної вправи, особами групи без голосової патології то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Динамічний діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1%. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігається тенденція до пониження голосу у 15,9% пацієнтів.

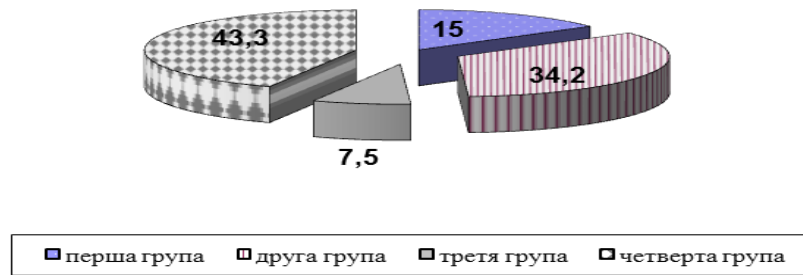


Рис.2.29. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%).

Читання віршів зі зміною сили голосу.

П'ята вправа нами розроблялась з метою перевірки умінь пацієнтами змінювати сили голосу при читанні віршів.

Кількісний аналіз виконання даної вправи у хворих на рак гортані після часткової резекції дав змогу встановити, що жоден хворий на рак гортані не виконав вправу повністю та правильно. Недостатнє виконання виявилися у (90,0%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 12 хворих (10,0 %). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, ГБГП достатнього рівня досягли 15,9 % осіб. Середнього рівня досягли 59 хворих(49,2%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 49 хворих (40,8%) після часткової резекції від загальної кількості хворих (рис 2.30.).

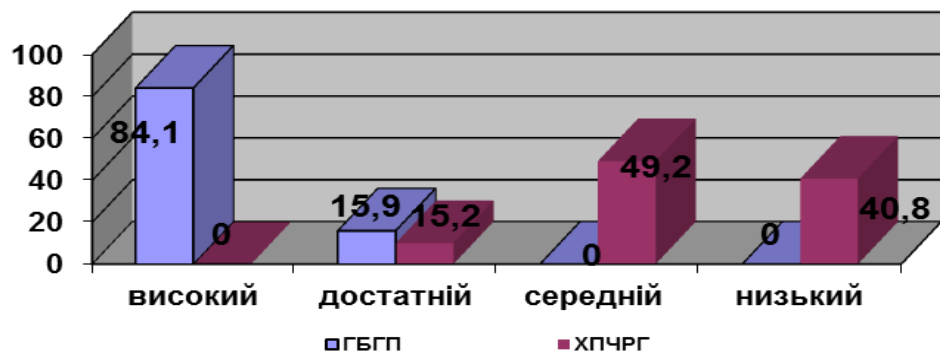


Рис 2.30. Кількісні показники виконання п'ятої вправи на висоту голосу (у%)

Якісний аналіз виконання п'ятої вправи даної групи свідчить про недостатню можливість хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія відтворювати силу голосу. Результати якісного аналізу після нашої обробки мали такий вигляд:

- пацієнти не можуть довільно підвищувати голос при наростанні гучності спостерігались «провали» тону спостерігається тенденція до пониження - 12хворих(10,0 %);
- 41 хворих (34,2%) не моли довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос був шепітний;
- у 8 хворих (6,6%) спостерігався тихий голос;
- 59 хворих (49,2%) при виконанні вправи не могли варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Стосовно виконання даної вправи пацієнтами експериментальної групи, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком. Динамічний діапазон визначався, як нормальний (модульований) - 84,1%. Але деякі пацієнти відчували деякі утруднення під час виконання завдання, а саме спостерігається тенденція до пониження голосу у 15,9%пацієнтів. (рис.2.31.).

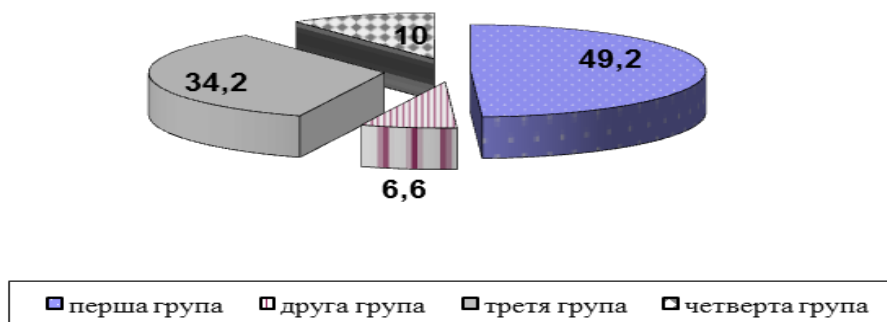


Рис.2.31. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

З цих даних виходить, що динамічний діапазон помітно звужений. Хворі не могли достатнім способом змінювати силу голосу, як цього потребували завдання. При збільшенні та зменшенні гучності спостерігались «провали» тону голосу. Зменшення сили голосу у 89,2 пацієнтів після хордектомії (однобічної, двобічної) є наслідком неповного закриття голосової щілини та сприяє в таких випадках витоку повітря і, отже, відсутності потрібного тиску в підкладковому просторі.

Проаналізувавши відповіді хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія під час виконання третьої групи завдань констатувального етапу експерименту нами було здійснено розрахунки та обчислення рівня сформованості сили та динамічного діапазону голосу другого системного блоку.

Після наших обчислень кількісні показники мали такий вигляд:

- до високого рівня ми віднесли відповіді 37 пацієнтів експериментальної групи, що становить 84,1% від загальної кількості досліджуваних, серед відповідей, виконаних хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, віднесених до високого рівня не виявлено;
- до достатнього рівня нами віднесено 7 пацієнтів експериментальної групи (15,9%) та 13 хворих на рак гортані після часткової резекції (10,8%);
- до середнього рівня належать 58 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (48,4%), серед пацієнтів експериментальної групи такого рівня не виявлено;
- до низького рівня ми віднесли 49 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (40,8%), серед пацієнтів експериментальної групи такого рівня не виявлено (рис 2.32.).

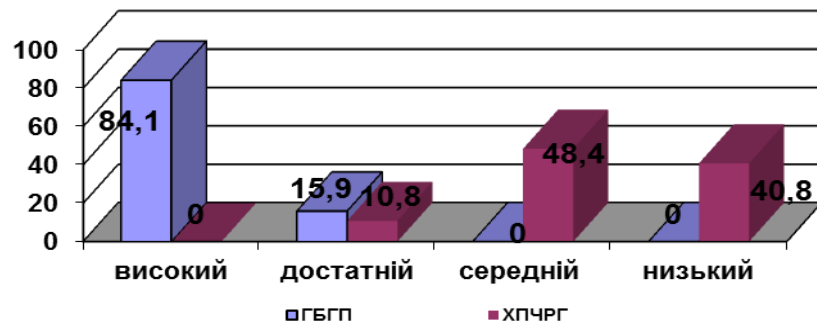


Рис 2.32. Рівні сформованості сили та динамічного діапазону голосу (у%)

Для визначення рівня сформованості тембру голосу нами була розроблена третя група завдань *другого системного блоку*.

У процесі аналізу результатів виконання хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, запропонованої вправи, особливої уваги ми приділили з'ясуванню характеру тембру голосу. Також для нас важливим було з'ясувати ступінь охриплості голосу (легкий, помірний, виражений), специфіку тембру голосу, особливості голосової атаки, щоб мати підставу для розробки системи вправ, спрямованих на попередження та подолання виявлених вад голосу.

У відповідності до розроблених нами оціночних критеріїв ми визначили рівні виконання хворими на рак гортані четвертої групи завдань (вправи на тембр голосу) констатувального етапу експерименту. (Див.п.2.2.1.).

Високий рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: відсутня охриплість, голос розбірливий, модульований. Голосова атака м'яка.

Приклади відповідей пацієнтів що на високому рівні подано у додатку А
Достатній рівень – легка охриплість. Голос глухий, розбірливий, модульований. Голосова атака м'яка.

Приклади відповідей пацієнтів, що на достатньому рівні подано у додатку Б .

Середній рівень – помірна охриплість голосу голос грубий, хрипкий, глухий, слабкий, не дзвінкий, погано модульований, погано розбірливий. Голосова атака тверда.

Приклади відповідей пацієнтів що на середньому рівні подано у додатку В.

Низький рівень – виражена охриплість голосу. Голос шепітний з придиханням, тремтячий, глухий, не модульований, не розбірливий, не дзвінкий. Голосова атака придихальна.

Приклади відповідей пацієнтів що на низькому рівні подано у додатку Г.

У процесі виконання четвертої вправи, пацієнти повинні були прочитати текст, який складається з 100 слів і 10 речень. Він є уніфікованим засобом порівняння зразка мовлення пацієнта з нормальним мовленням. Фонетичні елементи тексту дають можливість визначити акустичні особливості голосу пацієнта.

Кількісний аналіз виконання даної вправи хворими на рак гортані після часткової резекції, дав змогу встановити, що жоден хворий не виконав вправу повністю та правильно. Неправильні відповіді виявилися у 115 (95,8%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 5 хворих після хордектомії (4,2%). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня.

Пацієнти ГБГП впорались із виконанням четвертої групи завдання зі значно вищими показниками. Більша частина охоплених експериментом пацієнти (37 осіб, що становить 84,1%) зуміли правильно виконати завдання та віднесені нами до високого рівня. Семеро осіб (15,9%) впорались із завданням частково, на нашу думку, це достатній рівень.

У результаті, нами виділено такі типові особливості виконання запропонованої вправи:

- голос грубий, хрипкий, тремтячий, слабкий, не дзвінкий, погано модульований, погано розбірливий зустрічався у 20 хворих, що становить 16,7% від загальної кількості осіб;

- голос грубий, хрипкий, глухий, погано модульований, не дзвінкий, погано розбірливий зустрічався у 45 (37,5%) від загальної кількості осіб;

- голос грубий, хриплий, з придиханням, глухий, погано модульований, погано розбірливий, не дзвінкий зустрічався у 14(11,6%) від загальної кількості осіб;

- голос шепітний з придиханням, глухий, не модульований, не розбірливий, не дзвінкий зустрічався у пацієнтів 41 (34,2%) від загальної кількості осіб.

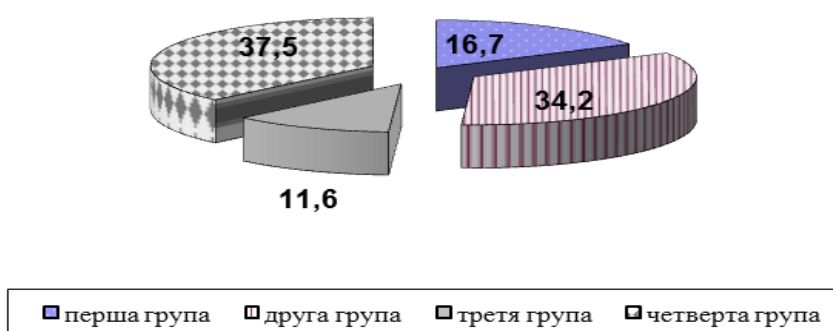


Рис 2.33. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Проаналізувавши відповіді хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія під час виконання третьої групи завдань констатувального етапу експерименту нами було здійснено розрахунки та обчислення рівня сформованості **тембру** голосу другого системного блоку. Після наших обчислень кількісні показники мали наступний вигляд:

- до високого рівня ми віднесли відповіді 37 пацієнтів експериментальної групи, що становить 84,1% від загальної кількості досліджуваних, серед відповідей, виконаних хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, віднесених до високого рівня не виявлено;
- до достатнього рівня нами віднесено 5 пацієнтів ГБГП (15,9%) та 5 хворих на рак гортані після часткової резекції (4,2%);

- до середнього рівня належать 66 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (55%), серед групи без голосової патології такого рівня не виявлено;
- до низького рівня ми віднесли 49 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (40,8%), серед групи без голосової патології такого рівня не виявлено.

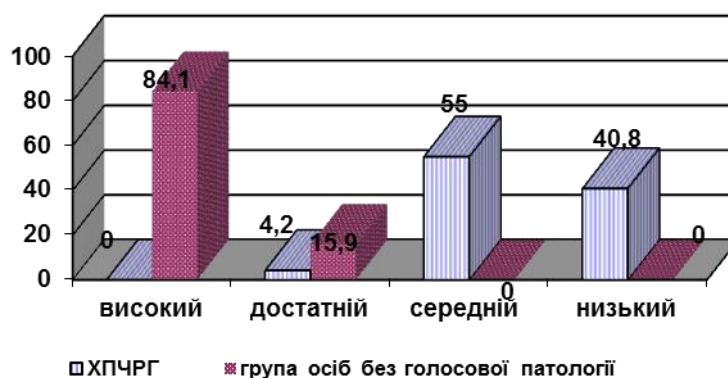


Рис 2.34. Рівні сформованості тембру голосу (у%)

Для визначення рівня сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення нами була розроблена **четверта група завдань другого системного блоку**.

Для визначення рівня сформованості **мелодико-інтонаційної сторони мовлення** нами була розроблена **четверта група завдань другого системного блоку**.

Високий рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: пацієнт вміє виділяти і відтворювати склади і фрази, що відрізняються інтонаційним акцентом; здатний змінювати тип інтонаційних конструкцій. Голос модульований.

Достатній рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: пацієнт вміє виділяти і відтворювати фрази, що відрізняються інтонаційним акцентом; здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати окличну чи питальну форму. Голос модульований.

Середній рівень - виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий може виділити тільки перше акцентне слово. Голос не гнучкий, погано модульований. Інтонація слабо виражена.

Низький рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: пацієнт не може виділяти і відтворювати слова, що відрізняються інтонаційним акцентом; не здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій. Хворий може відтворити тільки розповідне речення. Голос погано модульований.

Самостійне відтворення розповідного, питального, окличного речень.

Метою першої вправи п'ятої групи завдань було з'ясувати уміння пацієнтів відтворювати розповідне, питальне, окличне речення і стан сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Кількісний аналіз результатів першої вправи п'ятої групи завдань після нашої обробки мав такий вигляд: 23 хворих на рак гортані після часткової резекції (19,2%) нами віднесено до достатнього рівня виконання завдання як таких, що а основному справилися з виконанням завдання. До середнього та низького рівнів належать відповіді інших 97 хворих (80,8%). Такі хворі мали утруднення при виконанні вправи різного характеру або ж зовсім не виконали вправу.

Показники осіб ГБГП дещо різняться: правильно виконали вправу 37 осіб, що становить 84,1% віднесено нами до високого рівня. Семеро осіб (15,9%) впорались із завданням частково, на нашу думку, це достатній рівень. Низького рівня нами зафіксовано не було (рис.2.35.).

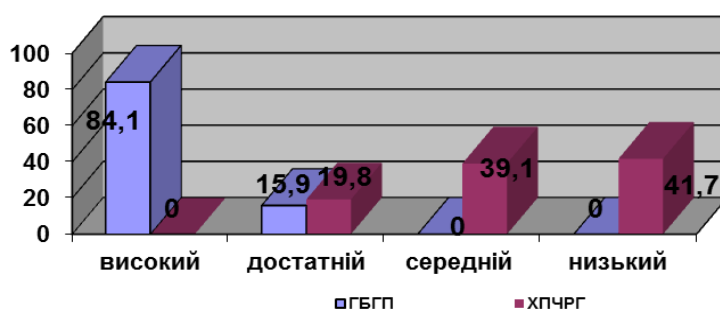


Рис.2.35. Кількісні показники виконання першої вправи мелодико-інтонаційної сторони мовлення (у%)

Якісний аналіз результатів свідчить про порушення мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Проаналізовані роботи дають підставу для виділення таких характерних особливостей виконання запропонованої вправи:

- 50 хворих (41,7%) могли відтворити тільки розповідне речення;
- 47 хворих (39,1%) могли відтворити тільки окличне речення;
- 23 хворих (19,2%) могли змінювати тип інтонаційних конструкцій,

але не моли у достатньому обсязі відтворити окличну форму .

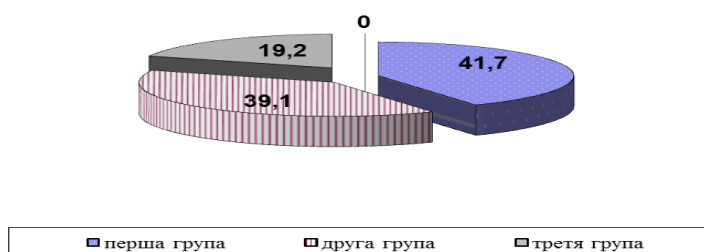


Рис 2.36. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Перетворення питального речення в розповідне (та навпаки).

Ця вправа застосовувалась нами з метою з'ясування особливостей мелодико-інтонаційної сторони мовлення при перетворенні питального речення в розповідне.

Кількісний аналіз результатів першої вправи п'ятої групи завдань після нашої обробки мав такий вигляд: 23 хворих (19,2%) на рак гортані після часткової резекції нами віднесено до достатнього рівня виконання завдання як таких, що а основному справилися з виконанням завдання. До середнього та низького рівнів належать відповіді інших 97 хворих (80,8%). Такі хворі мали утруднення при виконанні вправи різного характеру або ж зовсім не виконали вправу.

Показники ГБГП дещо різняться: правильно виконали вправу 37 осіб, що становить 84,1% віднесено нами до високого рівня. Семеро осіб (15,9%) впорались із завданням частково, на нашу думку, це достатній рівень. Рис.2.37.

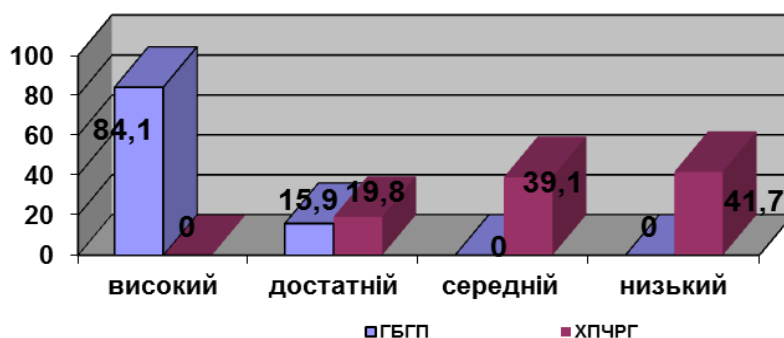


Рис.2.37. Кількісні показники виконання другої вправи мелодико-інтонаційної сторони мовлення (у%)

Якісний аналіз результатів свідчить про порушення мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Проаналізовані роботи дають підставу для виділення таких характерних особливосте виконання запропонованої вправи:

- 23 хворих (19,2%) могли змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не могли у достатньому обсязі відтворювати питальну форму. Голос модульований;
- 50 хворих (41,7%) не могли змінювати тип інтонаційних конструкцій. Голос погано модульований;
- у 47 хворих (39,1%) інтонація слабо виражена. Голос не гнучкий, погано модульований (рис 2.38.).

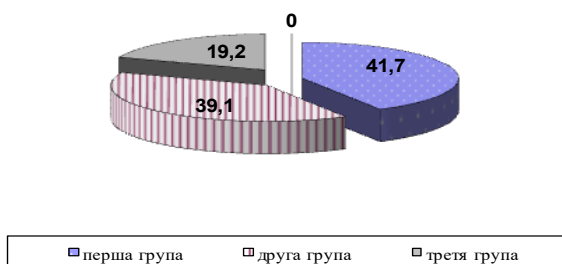


Рис 2.38. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Інтонаційне оформлення речення з поясненням, переліком, протиставленням.

Пропонуючи третю вправу, ми мали на меті встановити рівень сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення при відтворення речення з поясненням, переліком, протиставленням.

Представимо кількісний та якісний аналіз її виконання учнями з мовленнєвими порушеннями. Опрацювавши отримані результати, зазначаємо, що 23 хворих (19,2%) на рак гортані після часткової резекції виконали вправу на достатньому рівні. До середнього та низького рівнів належать відповіді інших 97 хворих (80,8%). Такі хворі мали утруднення при виконанні вправи різного характеру або ж зовсім не виконали вправу. (рис.2.39.).

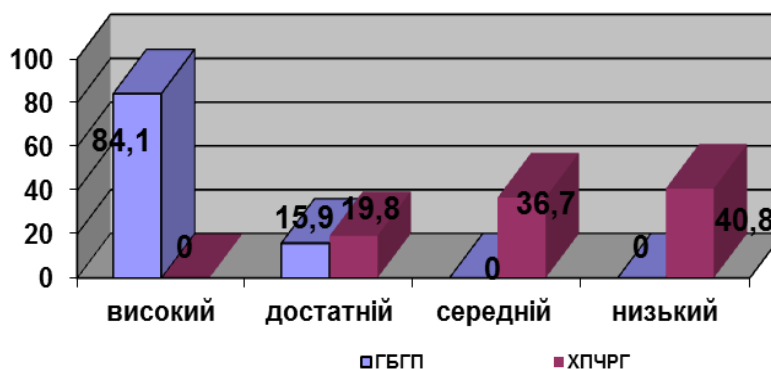


Рис.2.39. Кількісні показники виконання третьої вправи мелодико-інтонаційної сторони мовлення (у%)

Якісний аналіз результатів свідчить про порушення мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Проаналізовані роботи дають підставу для виділення таких характерних особливосте виконання запропонованої вправи:

- У 47 хворих (36,1%) інтонація слабо виражена. Голос не гнучкий, погано модульований;

- У 23 хворих (19,2%) здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати перелік. Голос модульований;

- 50 хворих (41,7%) не могли змінювати тип інтонаційних конструкцій, не могли у достатньому обсязі відтворювати відтворювати перелік. Голос не модульований (рис 2.40.).

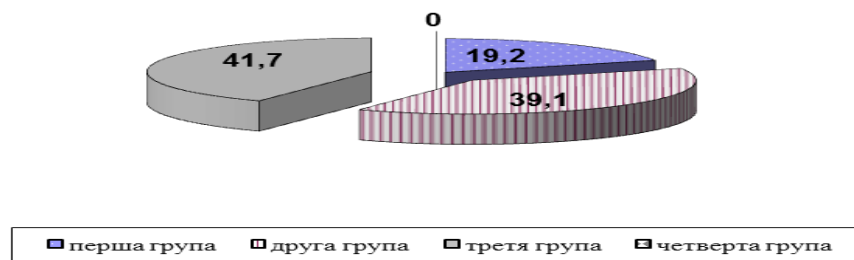


Рис 2.40. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Постановка питання до слова, яке підкреслене логічним наголосом; відповідь на питання в залежності від поставленого логічного наголосу.

Розробляючи дану вправу, ми мали намір з'ясувати рівень сформованості інтонаційної сторони при відтворення фрази, які відрізняються словом, що акцентується.

Кількісний аналіз результатів першої вправи п'ятої групи завдань після нашої обробки мав такий вигляд: 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2%) нами віднесено до достатнього рівня виконання завдання як таких, що в основному справилися з виконанням завдання. До середнього та низького рівнів належать відповіді інших 109 хворих (90,8%). Такі хворі мали утруднення при виконанні вправи різного характеру або ж зовсім не виконали вправу.

Показники ГБГП дещо різняться: правильно виконали вправу 37 осіб, що становить 84,1% віднесено нами до високого рівня. Семеро осіб (15,9%) впорались із завданням частково, на нашу думку, це достатній рівень. Низького рівня нами зафіксовано не було. (Рис.2.41.).

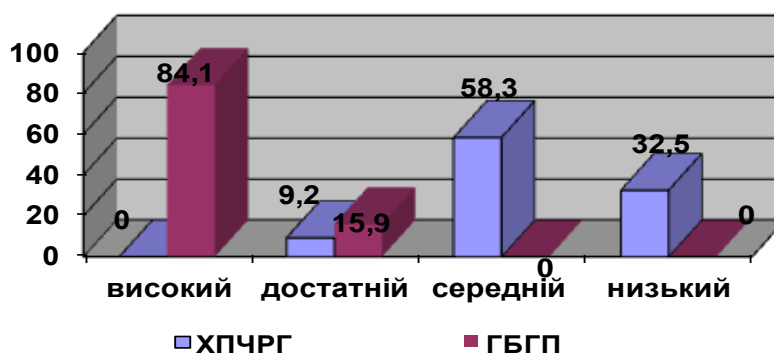


Рис.2.41. Кількісні показники виконання четвертої вправи мелодико-інтонаційної сторони мовлення (у%)

Якісний аналіз результатів свідчить про порушення мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Проаналізовані роботи дають підставу для виділення таких характерних особливосте виконання запропонованої вправи:

- У 70 хворих (58,3%) інтонація слабо виражена. Голос не гнучкий, погано модульований;
- 11 пацієнтів (9,2%) здатені змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати слово підкреслене логічним наголосом. Голос модульований;
- 39 (32,5%) пацієнтів не могли виділяти і відтворювати слова, що відрізняються інтонаційним акцентом;

Проаналізувавши відповіді хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія під час виконання четвертої групи завдань констатувального етапу експерименту нами було здійснено розрахунки та обчислення рівня сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення другого системного блоку.

Після наших обчислень кількісні показники мали такий вигляд:

- до високого рівня ми віднесли відповіді 37 осіб ГБГП, що становить 84,1% від загальної кількості досліджуваних, серед відповідей, виконаних хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, віднесених до високого рівня не виявлено;

- до достатнього рівня нами віднесено 7 осіб ГБГП (15,9%) та 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2%);
- до середнього рівня належать 71 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (59,2%), серед пацієнтів експериментальної групи такого рівня не виявлено;
- до низького рівня ми віднесли 38 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (31,6%), серед осіб ГБГП такого рівня не виявлено.

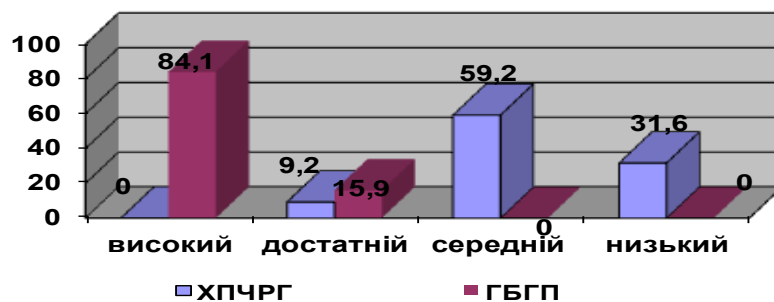


Рис 2.42. Рівні сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення (у%)

Для визначення рівня сформованості часу максимальної фонації нами була розроблена **п'ята група завдань** другого системного боку.

Вправа на з'ясування сформованості часу максимальної фонації

Розробляючи дану вправу, ми мали намір з'ясувати стабільність фонації та ефективність мовленнєвого спілкування. Показником цих параметрів є максимальний час фонації.

Вимірювання часу максимальної фонації (ЧМФ) проводилось таким чином: обстежуваний робив вдих, затримував дихання на деякий час, а потім максимально довго без напруги протяжно вимовляв голосний [А] на тоні природному для даного голосу. Максимальний час безперервної вимови звуку А вимірювався 4 рази при допомозі секундоміра. (Див.п.2.2.1.).

У відповідності до розроблених нами оціночних критеріїв ми визначили рівні виконання хворими на рак гортані шостої групи завдань (вправа на час максимальної фонації) констатувального етапу експерименту.

Високий рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий промовляє запропоноване завдання швидше ніж за 15с.

Достатній рівень – виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий промовляє запропоноване завдання швидше ніж за 10с.

Середній рівень – виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий промовляє запропоноване завдання менше ніж за 9с.

Низький рівень – виконання завдання характеризується такими ознаками: хворий промовляє запропоноване завдання менше ніж 5с.

Кількісний аналіз виконання вправи показав, що у хворих на рак гортані після часткової резекції вкорочений ЧМФ. Жодного хворого на рак гортані ми не віднесли до високого рівня. Потрібно відзначити 1,6% пацієнтів, що становить 2 особи від загальної кількості, які зовсім відмовилися від виконання завдання. Недостатнє виконання виявилися 107 у (89,2%) хворих на рак гортані після часткової резекції. Таких нами віднесено до низького та середнього рівнів виконання завдання. Відповіді, що містили незначні помилки, були лише у 11 хворих (9,2 %). На нашу думку, їх можна віднести до достатнього рівня. На відміну від хворих на рак гортані після часткової резекції, ГБГП достатнього рівня досягли 15,9 % осіб. Середнього рівня досягли 70 хворих(58,3%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 39 хворих (32,5%) після часткової резекції від загальної кількості хворих (рис 2.43.).

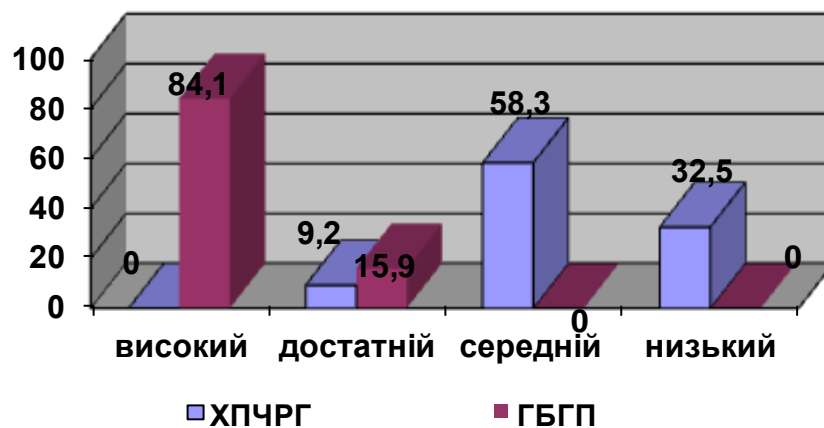


Рис 2.43. Кількісні показники виконання вправи МЧФ (у%)

Стосовно виконання даної вправи особами ГБГП зазначаємо, що високого рівня досягли 37 осіб (84,1%) від загальної кількості людей, достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9%) від загальної кількості людей.

Проаналізувавши відповіді хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія під час виконання п'ятої групи завдань констатувального етапу експерименту нами було здійснено розрахунки та обчислення рівня сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення другого системного блоку.

Після наших обчислень кількісні показники мали такий вигляд:

- до високого рівня ми віднесли відповіді 37 осіб без голосової патології, що становить 84,1% від загальної кількості досліджуваних, серед відповідей, виконаних хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, віднесених до високого рівня не виявлено;
- до достатнього рівня нами віднесено 7 осіб групи без голосової патології (15,9%) та 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2%);
- до середнього рівня належать 70 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (58,3%), серед пацієнтів експериментальної групи такого рівня не виявлено;
- до низького рівня ми віднесли 39 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (32,5%), серед осіб групи без голосової патології такого рівня не виявлено (рис 2.44.).

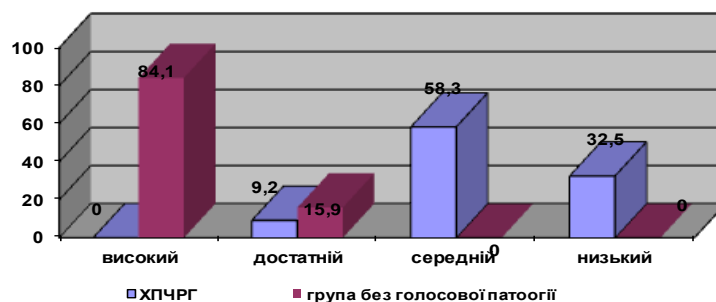


Рис 2.44. Рівні сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення (у%)

До *третього системного блоку завдань* (дихального) констатувального етапу експерименту нами було віднесено вправи, що дозволили з'ясувати тип дихання та сформованість мовленнєвого дихання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

У відповідності до розроблених нами оціночних критеріїв ми визначили рівні виконання хворими на рак гортані *третього системного блоку завдань* констатувального етапу експерименту.

Вправи на з'ясування сформованості мовленнєвого дихання

Високий рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: типи дихання грудно-черевний; рахунок на одному видосі рахує більше 10, може промовити фразу на одному видосі яка складається з шести слів і більше, вміє координувати вдих і видих.

Достатній рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: типи дихання грудно-черевний; рахунок на одному видосі до 9, може промовити фразу на одному видосі яка складається з п'яти слів, вміє координувати вдих і видих.

Середній рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: тип дихання грудний, мовленнєве дихання вкорочене рахунок на одному видосі до 7, може промовити фразу на одному видосі яка складається з чотирьох слів, не може координувати вдих і видих.

Низький рівень виконання завдання характеризується такими ознаками: дихання поверхнєве, ключичне, мовленнєве дихання вкорочене; рахунок на одному видосі до 5, може промовити фразу на одному видосі яка складається з трьох слів.

Рахунок на видосі від 1 до 10.

Розробляючи першу вправу ми мали намір з'ясувати сформованість мовленнєвого дихання під час рахунку на видосі від 1 до 10.

Кількісний аналіз виконання вправи показав, що у хворих на рак гортані після часткової резекції достатнього рівня досягли 23 пацієнта (19,2%) від загальної кількості хворих, середнього рівня досягли 47 хворих (39,1%) від загальної кількості хворих, на низькому рівні відповідно 50 хворих (41,7%) від загальної кількості хворих. Високого рівня виконання вправи не було виявлено.

Стосовно виконання даної вправи ГБГП зазначаємо, що високого рівня досягли 37 осіб (84,1%) від загальної кількості людей, достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9%) від загальної кількості людей (рис.2.45.).

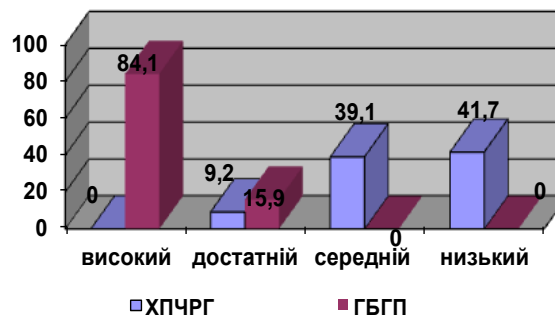


Рис.2.45. Кількісні показники виконання першої вправи на сформованість мовленнєвого дихання (у%)

Якісний аналіз результатів свідчить про порушення мовленнєвого дихання. Проаналізовані роботи дають підставу для виділення таких характерних особливостей виконання запропонованої вправи:

- 23 хворих (19,2%) могли промовити на одному видосі рахунок до 9. Тип дихання при цьому спостерігався грудно-черевний;
- 47 хворих (39,1%) могли промовити на одному видосі рахунок до 7-8. Фонаційне дихання вкорочене ;
- 48 хворих (40%) могли промовити на одному видосі рахунок до 6-5 та менше. Фонаційне дихання вкорочене;
- 2 хворих (1,7%) відмовились від виконання завдання.

Рахунок на видосі від 10 до 100 (десятками): 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100

Розробляючи другу вправу ми мали намір з'ясувати сформованість мовленнєвого дихання та тип дихання під час рахунку на видосі від від 10 до 100 (десятками).

Кількісний аналіз виконання вправи показав, що у хворі на рак гортані після часткової резекції достатнього рівня досягли 11 хворих (9,2%) від загальної кількості хворих, середнього рівня досягли 71 хворих (59,2 %) від загальної кількості хворих, на низькому рівні 38 хворих (31,6%) від загальної кількості хворих. Високого рівня виконання вправи не було виявлено.

Стосовно виконання даної вправи особами без голосової патології зазначаємо, що високого рівня досягли 37 осіб (84,1%) від загальної кількості людей, достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9%) від загальної кількості людей. (рис 2.46.).

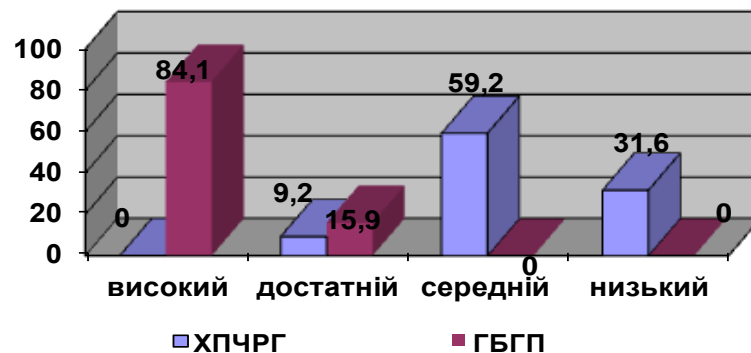


Рис 2.46. Кількісні показники виконання другої вправи на сформованість мовленнєвого дихання (у%)

У результаті якісного аналізу вправи, виконаної хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, ми встановили характерні особливості виконання:

- 11 хворих (9,2%) могли промовити на одному видосі рахунок від 70 і більше. Тип дихання при цьому спостерігався грудно-черевний;
- 71 хворих (59,2%) могли промовити на одному видосі рахунок від 60 до 69. Фонаційне дихання вкорочене ;
- 38 хворих (31,6%) могли промовити на одному видосі рахунок від 50 та менше. Фонаційне дихання вкорочене (рис 2.47.).

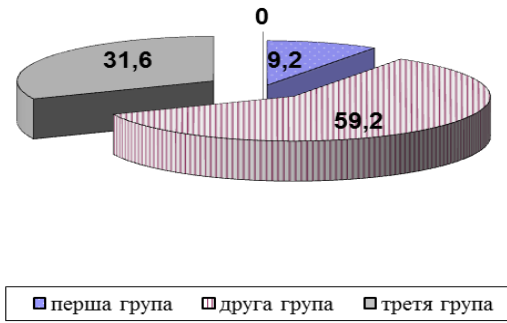


Рис 2.47. Співвідношення типових відповідей у хворих на рак гортані (у%)

Вимовити кожний рядок тексту на одному видосі.

Розробляючи третю вправу ми мали намір з'ясувати сформованість мовленнєвого дихання та тип дихання під час вимови речень на одному видосі.

Кількісний аналіз виконання вправи показав, що у хворі на рак гортані після часткової резекції достатнього рівня досягли 11 хворих (9,2%) від загальної кількості хворих, середнього рівня досягли 71 хворих (59,2 %) від загальної кількості хворих, на низькому рівні 38 хворих (31,6%) від загальної кількості хворих. Високого рівня виконання вправи не було виявлено.

Стосовно виконання даної вправи пацієнтами експериментальної групи зазначаємо, що високого рівня досягли 37 хворих(84,1%)від загальної кількості людей, достатнього рівня досягли 7 хворих(15,9%)від загальної кількості людей.

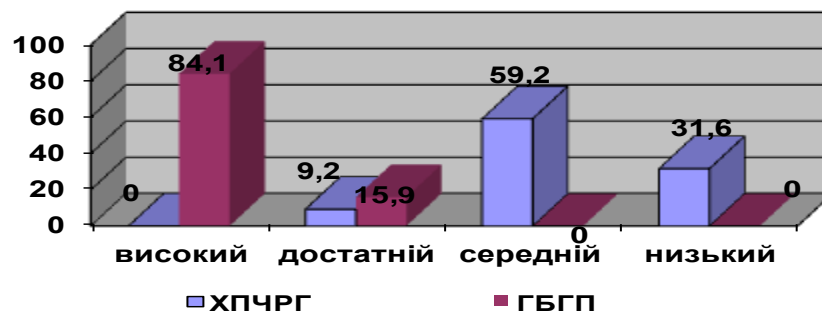


Рис.2.48. Кількісні показники виконання третьої вправи на сформованість мовленнєвого дихання (у%)

Якісний аналіз результатів свідчить про порушення мовленнєвого дихання. Проаналізовані роботи дають підставу для виділення таких характерних особливостей виконання запропонованої вправи:

- 11 хворих (9,2%) могли промовити фразу на одному видосі яка складалась з п'яти слів, вміли координувати вдих і видих. Тип дихання при цьому спостерігався грудно-черевний;
- 71 хворих (59,2%) могли промовити фразу на одному видосі яка складалась з чотирьох слів; фонаційне дихання вкорочене. Тип дихання при цьому спостерігався грудний;
- 38 хворих (31,6%) могли промовити фразу на одному видосі яка складалась з трьох слів, не могли координувати вдих і видих. Фонаційне дихання вкорочене.

Якісний аналіз результатів експериментальної групи відрізняються від результатів, продемонстрованих результатів у хворих на рак гортані після часткової резекції. Пацієнти показали наступні результати:

- 37 хворих(84,1%) змогли промовити фразу на одному видосі яка складалась з шести слів і більше, вміли координувати вдих і видих. Тип дихання при цьому спостерігався грудно-черевний;
- 7 хворих(15,9%) могли промовити фразу на одному видосі яка складалась з п'яти слів, вміли координувати вдих і видих. Тип дихання при цьому спостерігався грудно-черевний.

Як засвідчують результати виконання вправ у 90,8% хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія були порушення фонаційного дихання. Причиною цих порушень є також наслідки неповного закриття голосової щілини, яка сприяє витоку повітря та відсутності певного тиску в підкладковому просторі, що веде за собою до порушень ритму дихання.

У процесі аналізу результатів виконання запропонованих вправ, особливої уваги ми приділили з'ясуванню характеру порушення, яких

допустилися хворі на рак гортані після часткової резекції, щоб мати підставу для розробки системи вправ спрямованих на подолання виявлених порушень мовленнєвого дихання.

Проаналізувавши відповіді хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія та пацієнтів експериментальної групи під час виконання *третього системного блоку завдань* констатувального етапу експерименту нами було здійснено розрахунки та обчислення рівня сформованість мовленнєвого дихання:

Після наших обчислень кількісні показники мали такий вигляд:

- до високого рівня ми віднесли відповіді 37 осіб без голосової патології, що становить 84,1% від загальної кількості досліджуваних, серед відповідей, виконаних хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, віднесених до високого рівня не виявлено;
- до достатнього рівня нами віднесено 7 осіб без голосової патології (15,9%) та 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2%);
- до середнього рівня належить 71 хворий на рак гортані після часткової резекції, що становить (59,2%), серед осіб без голосової патології такого рівня не виявлено;
- до низького рівня ми віднесли 38 хворих на рак гортані після часткової резекції, що становить (31,6%), осіб без голосової патології такого рівня не виявлено (рис. 2.49.)

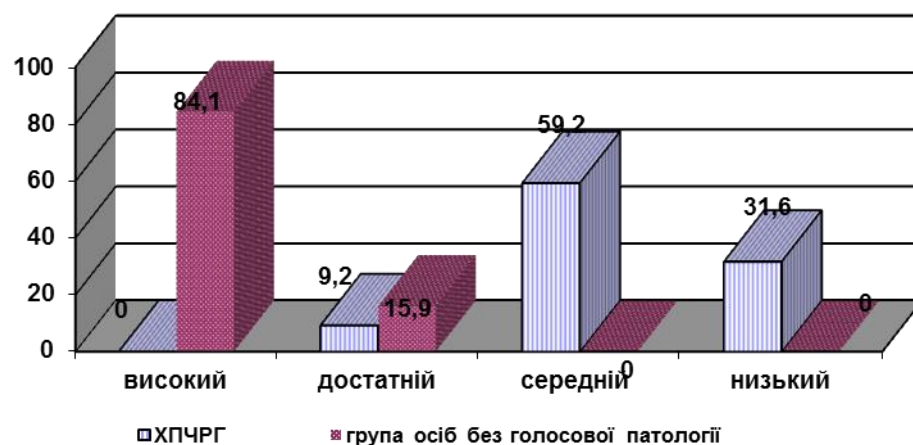


Рис. 2.49. Кількісні показники співвідношення виконання третього блоку завдань (у%)

З метою перевірки ефективності когнітивного експерименту було проведено статистичний аналіз. Аналіз значущості різниці в оцінках 2 груп - хворих після часткової резекції та у групі без голосової патології. Для проведення оцінки наявності значущої різниці у результатах оцінки в двох групах розраховувались наступні статистичні показники: показник середнього рівня оцінки (\bar{X}), дисперсія в кожній групі (σ^2), кількість людей в групі (n).

Середній показник вказує на середній рівень показника в групі, він характеризує групу в цілому.

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{\sum n_i}$$

Де x_i – рівень оцінки;

n_i – кількість учнів, які отримали оцінку.

Дисперсія вказує ступінь розсіювання оцінок в групі. Чим більше цей показник, тим більше відмінні оцінки від середнього рівня, як вгору, так і вниз.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2 \cdot n_i}{\sum n_i}$$

Де x_i – рівень оцінки;

n_i – кількість осіб які отримали оцінку.

\bar{X} – середня оцінка для групи.

Ці оцінки є базовими для подальшої статистичної оцінки різниці між вказаними групами. Перевірка різниці між середніми в двох групах значущості. Оскільки загальний рівень оцінки всієї групи в цілому визначається середнім показником, то для визначення наявності різниці між оцінками вправ у різних групах порівнюються їх середні оцінки від усіх представників групи. Для перевірки використовується t-критерій Стьюдента.

По-перше формулюється гіпотези. Нульова гіпотеза (H_0): різниця між середніми оцінками в експериментальній та контрольній групах не істотна і

спричинена випадковими причинами. Альтернативна гіпотеза (H_A): різниця між середніми значеннями двох груп істотна. Розрахункове значення t-критерію Стьюдента визначається за формулою:

$$t = \frac{X_{EK} - X_{KK}}{\sqrt{s^2 \cdot \left(\frac{1}{n_{EK}} + \frac{1}{n_{KK}} \right)}}$$

Де X_{EK} – середній рівень оцінки для групи без голосової патології;
 X_{KK} – середній рівень оцінки для ХПЧРГ (контрольної) групи;
 n_{EK} – кількість пацієнтів у групі без голосової патології;
 n_{KK} (ХПЧРГ) – кількість хворих після часткової резекції гортані (ХПЧРГ) у (контрольній) групі;
 s^2 – середньозважене значення дисперсій двох груп, яке визначається за формулою

$$\frac{\sigma_{EK}^2 \cdot n_{EK} + \sigma_{KK}^2 \cdot n_{KK}}{n_{EK} + n_{KK} - 1}$$

Розраховані значення показані в таблиці 2.1. Для прийняття нульової чи альтернативної гіпотези при наявності різниці між середніми необхідно порівняти розрахункове значення із критичним. Розподіл критичного значення t-критерію залежить від кількості ступенів свободи $k = (n_{EK} + n_{KK} - 1)$ ($k=143$) та рівня значущості оцінки. Критичне значення для рівня ймовірності $p=0,01$, для рівня значущості ($t_{0,01}=2,6090$) $p=0,001$ – ($t_{0,001}=3,3566$). Якщо розрахований критерій більше ніж критичне значення $t > t_{0,001}$ це означає що різниця між оцінками в двох групах істотна (приймаємо альтернативну гіпотезу), якщо $t < t_{0,001}$ – різниця неістотна (приймаємо нульову гіпотезу) (таб.2.1).

Таблиця.2.1

**Статистична оцінка істотності коефіцієнтів варіації у ХПЧРГ та
ГБГП за результатами констатувального експерименту**

Характеристики голосу та дихання	№ вправ	ХПЧРГ		ГБГП		трозр
		Середній бал	Дисперсія	Середній бал	Дисперсія	
1	2	3	4	5	6	7

1	2	3	4	5	6	7
Висота голосу	Вправа 1	40,6	200,2	96,02	85,56	29,14
	Вправа 2	43,1	304,2	96,02	85,56	24,99
	Вправа 3	43,3	312,3	96,02	85,56	24,71
	Вправа 4	41,9	253,8	96,02	85,56	26,87
	Вправа 5	41,9	253,8	96,02	85,56	26,87
Сила голосу	Вправа 1	44,0	336,1	96,02	85,56	23,90
	Вправа 2	44,4	351,5	96,02	85,56	23,40
	Вправа 3	44,4	351,5	96,02	85,56	23,40
	Вправа 4	43,3	312,3	95,83	88,92	24,42
	Вправа 5	42,3	260,5	95,93	87,21	26,32
Тембр голосу	Вправа 1	40,8	198,9	96,02	85,56	29,08
Інтонаційна сторона мовлення	Вправа 1	44,4	359,6	96,02	85,56	23,22
	Вправа 2	44,4	359,6	96,02	85,56	23,22
	Вправа 3	44,4	359,6	96,02	85,56	23,22
	Вправа 4	44,5	225,8	96,02	85,56	26,34
Максимальний час фонації	Вправа 1	44,5	225,8	96,02	85,56	26,34
Мовленнєве дихання	Вправа 1	44,4	359,6	96,02	85,56	23,22
	Вправа 2	44,4	359,6	96,02	85,56	23,22
	Вправа 3	44,5	225,8	96,02	85,56	26,34
	Вправа 4	44,5	225,8	96,02	85,56	26,34

На основі даних таблиці ми можемо зробити наступні висновки:

- За висотою голосу ми приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки у групі після часткової резекції гортані дійсно відрізняється від групи без голосової патології. Різниця між середніми спричинена різницею між висотою голосу в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

- За силою голосу у спостереженнях приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що сила голосу в у групі після часткової резекції (ХПЧРГ) гортані дійсно відрізняється від групи без голосової патології. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями сили

голосу в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

- За тембром голосу у досліджуваних людей приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в групі без голосової патології (ГБГП) дійсно відрізняється від ХПЧРГ. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями тембру голосу в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

- За інтонаційною стороною мовлення приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки у групі після часткової резекції гортані дійсно відрізняється від групи без голосової патології. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями інтонаційних сторін двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

- За максимальним часом фонації приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки у групі після часткової резекції гортані дійсно відрізняється від групи без голосової патології. Різниця між середніми спричинена різницею між максимальним часом фонації у двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

- За мовленнєвим диханням приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки оцінки у групі після часткової резекції гортані дійсно відрізняється від групи без голосової патології. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнем мовленнєвого дихання у двох групах, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

На основі проведених досліджень стану сформованості голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія та групи без голосової патології, пропонуємо узагальнені

результати виконання запропонованих завдань констатувального етапу експерименту, виділяючи при цьому чотири рівні володіння пацієнтами голосовими навичками. З цією метою ми робили наступні розрахунки рівня виконання пацієнтами кожної вправи.

До високого рівня ми віднесли пацієнтів, відповіді яких у кожній групі вправ належали до відповідного (високого) рівня. Серед осіб групи без голосової патології, нами виділено 37 пацієнтів (84,1%) від загальної кількості досліджуваних, тобто це особи, які володіють голосовими навичками у межах 75-100% від запропонованих завдань.

Достатній рівень володіння вищезазначеними вміннями продемонстрували 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2%) та 7 осіб без голосової патології (15,9%). Пацієнти зазначеної групи володіють вміннями й навичками в межах 50-75% від запропонованих завдань.

Середньому рівню відповідали вміння 60 хворих на рак гортані після часткової резекції (50%). Вони володіють голосовими навичками у межах 25-50% від запропонованих завдань.

Низький рівень володіння голосовими вміннями мали 49 хворих на рак гортані після часткової резекції (40,8%), що володіють голосовими навичками у межах 0-25% від запропонованих завдань (Рис. 2.50.).

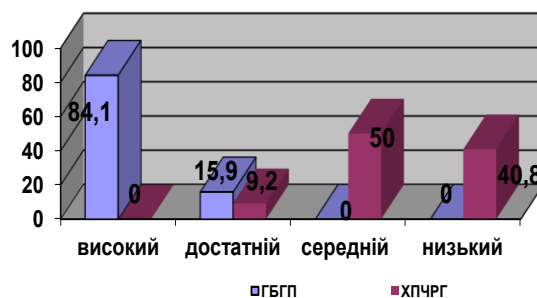


Рис. 2.50. Рівні сформованості голосу у експериментальних груп (у%)

Наведений порівняльний якісно-кількісний аналіз виконання завдань констатувального етапу дослідження хворими на рак гортані після часткової

резекції та групою осіб без голосової патології дає можливість зробити висновок, що найвищі результати досягнуто пацієнтами без голосової патології.

Порушення процесу комунікації, обумовлене голосовим порушенням, та тривала непрацездатність викликають емоційний дискомфорт, створюючи додаткову причину для хвилювання. При постійному переживанні стресових ситуацій відбувається «сумація» психотравмуючих чинників, збільшуючи їх патогенність.

Негативний вплив на голосову функцію є наслідком хірургічних втручань на гортань типу хордектомії та її різновидів (однобічна, двобічна). Це призводить до порушень основних акустичних показників голосу (висоти, сили, тонового та динамічного діапазону, часу максимальної фонації, тембру), що веде за собою до порушень мелодико-інтонаційної сторони мовлення та мовленнєвого дихання. Ці порушення утруднюють спілкування та негативно впливають на комунікативну функцію. Нажаль ця проблема недостатньо висвітлена у логопедичній, фонопедичній літературі.

Висновки до II розділу

Аналіз науково-методичної фоніатричної, логопедичної літератури дає змогу стверджувати про недостатню розробленість методичної системи реабілітації голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції, велика увага приділялась хворим з функціональними порушеннями голосового апарату. В отоларингології фактично відсутні методики з відновлення голосу після часткової резекції гортані. Разом з тим, умови сьогодення потребують більш якісного відновлення мовлення, оскільки значна частина контингенту хворих відноситься до осіб голосомовних професій (диктори радіо та телебачення, педагоги, психологи, співаки, юристи, бізнесмени та ін.).

Аналіз першого системного блоку завдань (клінічного) дозволив виявити, що співвідношення хворих із II та I стадією розвитку пухлинного процесу було 5,3 : 1. По локалізації пухлини в гортані на ранніх стадіях середина локалізація

зустрічалась майже в 2,5 рази частіше, ніж інші, а підкладкова та серединно-підкладкова локалізації у відношенні до всіх інших зустрічались у співвідношенні 1 : 40,7. При гістологічному дослідженні переважали плоскоклітинні форми пухлин: плоскоклітинний зроговілий рак виявлено у 48,07 %, плоскоклітинний незроговілий у 41,13 % хворих, інші форми раку мали місце у 10,8 % хворих. Хворі були віком від 31 до 90 років, переважно в вікових групах 51-55, 56-60, 61-65 років. Співвідношення чоловіків до жінок 9,9 : 1. За висновками інших спеціалістів (терапевта, кардіолога) 75% хворих мали супутню патологію.

Результати виконання другого (голосового) системного блоку завдань констатувального етапу експерименту, метою якого було визначення рівня сформованості основних акустичних характеристик голосу: висоти, сили, тембру, динамічного та тонового діапазонів, а також стану сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Якісний аналіз експериментальних матеріалів, визначення стану сформованості голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції дав змогу встановити, що у більшості хворих означеної категорії спостерігалися порушення та недостатній рівень голосомовленнєвих умінь. Потрібно відзначити певні особливості висоти голосу, що окреслилися у результаті аналізу виконання першої групи другого системного блоку констатувального етапу дослідження. До таких нами віднесено наступні: утруднення у пацієнтів під час виконання завдання: спостерігались «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні, хворі після резекції гортані не здатні довільно підвищувати чи знижувати голос, голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний (не модульований).

За результатами виконання другої групи завдань на з'ясування сформованості сили голосу можна зробити висновок, що хворі після часткової резекції не спроможні варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання. Також у них спостерігався тихий та шепітний голос, динамічний діапазон звужений. Стосовно виконання даних вправ особами без

голосової патології, то потрібно зазначити, що вони в основному могли безпомилково відтворювати завдання за зразком, динамічний діапазон визначався як нормальний (модульований) у 84,1%. Але 15,9% осіб без голосової патології відчували утруднення під час виконання завдання, а саме, спостерігалася тенденція до пониження голосу.

За результатами виконання третьої групи завдань особливої уваги ми приділили з'ясуванню характеру тембру голосу. До особливостей тембру голосу у хворих на рак гортані нами віднесено наступні: голос грубий, хрипкий, тремтячий, слабкий, не дзвінкий, погано модульований, погано розбірливий, що зустрічався у 20 хворих та становить 16,7% від загальної кількості осіб після резекції гортані; у 45 (37,5%) від загальної кількості осіб після резекції гортані голос грубий, хрипкий, глухий, погано модульований, не дзвінкий, погано розбірливий; у 14 (11,6%) голос був грубий, хриплий, з придыханням, глухий, погано модульований, погано розбірливий, не дзвінкий; у 41 (34,2%) пацієнтів голос шепітний з придыханням, глухий, не модульований, не розбірливий, не дзвінкий.

Для визначення рівня сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення нами була розроблена четверта група завдань другого системного блоку. Результати якісного аналізу результатів свідчать про порушення мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Проаналізовані завдання дають підставу для виділення таких характерних особливостей виконання хворими на рак гортані після часткової резекції запропонованих вправ, а саме: хворі не могли виділяти і відтворювати слова, що відрізняються інтонаційним акцентом, не здатні змінювати тип інтонаційних конструкцій, могли відтворити тільки розповідне речення, при цьому голос спостерігався погано модульований.

Для визначення рівня сформованості часу максимальної фонації (далі ЧМФ) нами була розроблена п'ята група завдань другого системного блоку. Ця вправа дає можливість з'ясувати стабільність фонації та ефективність мовленнєвого спілкування. Кількісний аналіз виконання завдання показав, що у

хворих на рак гортані після часткової резекції вкорочений ЧМФ. Жодного хворого раком гортані ми не віднесли до високого рівня. 11 хворих на рак гортані після часткової резекції (9,2 %) ми віднести до достатнього рівня. Середнього рівня досягли 70 хворих (58,3%) після часткової резекції від загальної кількості хворих. Низького рівня досягли 39 хворих (32,5%) після часткової резекції. Стосовно виконання даного завдання осіб без голосової патології, зазначаємо, що високого рівня досягли 37 осіб (84,1%) від загальної кількості людей, достатнього рівня досягли 7 осіб (15,9%) від загальної кількості людей.

За результатами виконання третього системного блоку завдань (дихального) констатувального етапу експерименту, який мав на меті з'ясувати тип та сформованість мовленнєвого дихання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія були виявлені певні особливості, а саме зустрічались наступні типи дихання: грудне, поверхнєве, ключичне; фонаційне дихання вкорочене і рахунок на одному видосі становить від 5 ± 2 с.; некоординованість вдоху і видоху; фрази промовлялися на одному видосі, склалися з трьох, чотирьох слів.

А отже, такі дані ще раз підтвердили дані про тяжкі наслідки хірургічного втручання на гортані у онкоотоларингологічних хворих, що обумовлено післяопераційними дефектами. Це спонукає дослідників до пошуку ефективних методик подолання такого стану.

Таким чином, експериментальні дані засвідчують про актуальність даного вивчення стану голосової функції після хірургічних втручань на гортані типу хордектомії та її різновидів засвідчують, що є нагальна необхідність корекційно-реабілітаційного втручання в процес відновлення голосоутворюючої функції у хворих після часткової резекції гортані.

РОЗДІЛ 3

ЛОГОПЕДИЧНА РОБОТА НАД ВІДНОВЛЕННЯМ ГОЛОСУ У ХВОРИХ НА РАК ГОРТАНІ ПІСЛЯ ЧАСТКОВОЇ РЕЗЕКЦІЇ

3.1. Теоретичне обґрунтування методики формувального етапу експериментального дослідження

Данні констатувального етапу дослідження засвідчують певні особливості стану сформованості голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, які зумовлюють специфіку реабілітації таких хворих.

На думку М. Н. Богдан [38], суть реабілітаційного підходу визначається, як комбіноване і координоване застосування медичних, соціальних, педагогічних, професійних заходів, направленнях на компенсацію дефекту.

М. М. Кабанов [50], А. Г. Швецов[201] розглядає концепцію реабілітації, не як самостійну дисципліну в традиційному понятті цього слова, а ту що виконує лише інтегративну функцію в рамках тієї науки, яка її використовує. На думку науковця, змістовну основу педагогічної реабілітації складають ідеї, принципи й практика адекватної компенсаторної та корекційної педагогіки об'єктом педагогічної реабілітації є організація і проведення реабілітаційних заходів з метою подолання труднощів соціально-психологічної адаптації.

За дослідженнями (В.Н. Герасименко, Ю. В. Артюшенко, М. Н. Богдан), реабілітація повинна бути своєчасною, безперервною і комплексною, з урахуванням індивідуальних особливостей хворого та характеру захворювання. Рання фонопедична терапія є передумовами успішної реабілітації онкоотоларингологічних хворих [61, 62, 63, 64], [23, 24, 25], [38].

За даними досліджень Р. А. Абизов, В. С. Погосова та ін. значна кількість пацієнтів хворих на рак гортані (58%) знаходиться у віці 40-50 років, а це працездатна частина населення, тому виникає потреба реабілітації даної категорії людей та більш якісного відновлення голосової функції [1], [155].

На думку більшості дослідників (В. Н. Герасименко, Ю. В. Артюшенко, Е. В. Дорогова, А. Ш. Тхостова) у сучасній онкології необхідно оцінювати результати лікування злоякісних пухлин не тільки лише за критеріями виживання і тривалості життя, але й за показниками якості життя пацієнтів [61, 64] [23, 24, 25], [185]. Дослідження А. Ш. Тхостова, Р. П. Шимкуса, С. Л. Таптапової та ін. засвідчують, що особи, які перенесли операцію на гортані, повинні відновлювати свій соціальний статус з поверненням гучного мовлення [185], [193] [206] [180, 181, 182].

Проте, як показав практичний досвід й ряд наукових досліджень Ю. А. Александровського, Е. Ф. Бажіна, Д. П. Березкіна, М. М. Кабанова, А. У. Гнезділова, Р. К. Кабісова, відновлення мовленнєвої функції у прооперованих, ще не гарантує їм той рівень реабілітації, котрий властивий здоровому стану людини. Якщо не активізувати компенсаторні здібності організму в результаті проведення комплексних реабілітаційних заходів, то процес адаптації розтягується на тривалий період часу [9], [28, 29], [117], [90].

У нашій роботі ми досліджуємо особливості голосоутворення у хворих на рак гортані після часткової резекції типу хордектомії (однобічної чи двобічної), як показали констатувальний етап дослідження та об'єктивні методи дослідження голосоутворення, означеної категорії пацієнтів здійснювалось за рахунок вібрації здорової голосової складки при неповному змиканні з вестибулярною складкою або (вестибулярними складками). Також у хворих був досить низький рівень сформованості акустичних показників голосу, а саме, хворі не могли достатнім способом змінювати силу голосу, як цього потребували завдання, динамічний діапазон помітно звужений. При збільшенні та зменшенні гучності спостерігались «провали» тону голосу. Зменшення сили голосу у 89,2% пацієнтів після хордектомій (однобічна, двобічна) є наслідком неповного закриття голосової щілини та сприяє в таких випадках витоку повітря і, отже, відсутності потрібного тиску в підкладковому просторі. Спостерігалась помірна та виражена охриплість голосу. Голос грубий, хрипкий,

глухий, слабкий, не дзвінкий, погано модульований, погано розбірливий. Максимальний час фонації був знижений, рівень сформованості мовленнєвого дихання означеної категорії пацієнтів є середній – 71 хворий (59,2%) та низький – 38 хворих (31,6%). Це спонукає дослідників до пошуку ефективних методик подолання такого стану.

В зв'язку з тим, що метою нашою роботи є реабілітація голосової функції та механізмів голосоутворення у ранньому післяопераційному періоді у хворих на рак гортані після часткової її резекції (однобічна чи двобічна хордектомія) шляхом впровадження фонopedичної методики та застосування акустичних програм, всі наші дослідницькі зусилля були спрямовані на розробку змісту методики корекційно-реабілітаційної роботи означеної категорії хворих.

Теоретичною основою корекційного навчання є врахування таких теоретично-методологічних положень: вчення про мовлення, як умовно-рефлекторну діяльність кори великих півкуль головного мозку (І.П. Павлов), що здійснюється за участі другої сигнальної системи у тісному взаємозв'язку з першою сигнальною системою (І. М. Сеченов); теорія про функціональні системи П. К. Анохіна. Як показали ці дослідження, вся компенсація порушених функцій може мати місце лише при мобілізації значного числа фізіологічних компонентів, часто розташованих у різних відділах центральної нервової системи і робочої периферії, проте завжди функціонально об'єднаних на основі отримання кінцевого пристосувального ефекту. Таке функціональне об'єднання різних локалізованих структур і процесів на основі отримання кінцевого (пристосувального) ефекту називається «функціональною системою» (П. К. Анохін) [22], [179].

Також у нашій роботі ми спирались на дослідження, які були спрямовані на виявлення механізмів голосоутворення (М. І. Жинкін, В. П. Морозов, Л. Д. Роботнов, С.Н. Ржевкін, Х.А. Алаярова) [75,76], [123], [169], [10]; на дослідження з питань фізіології та патології голосового апарату людини

(М.І. Фомічов, В.Г. Єрмолаєв, А.І. Циганов, Л.А. Бухман, Л.Г. Кажанов, В.С. Ушаков) [191], [72, 73, 74], [43], [137], [194], [187].

Наукові, науково-методичні дослідження в області логопедії, фонопедії, загальної і спеціальної педагогіки, загальної і спеціальної психології, психофізіології, проведені як відчизняними, так і зарубіжними дослідниками у хворих з голосомовленнєвою патологією, покладено в основу теоретичного обґрунтування проблеми дослідження і розробки технології, що підвищує ефективність методики корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення та розвитку голосу у хворих після хордектомії (однобічної і двобічної). Зокрема ми спирались на дослідження Л. М. Телеляєвої, С. Л. Таптапової, О. С. Орлової, Є. В. Лаврової, Н. Ф. Лебедевої; також на дослідження В. П. Морозова, Л. Б. Дмітрієва, які були присвячені акустичним особливостям голосу [141, 142],[192]

Ми вважаємо за доцільне в процесі практичної роботи з хворими на рак гортані після часткових резекцій спиратись, на думку таких вчених, як О.Л.Лаврова, О.С.Орлова, Т.А.Шидловська та ін, що продукування звуків мовлення – це складний фізіологічний акт, для здійснення якого необхідні нормальна будова та задовільний функціональний стан периферійного відділу голосоутворення і артикуляції та координуюча роль центральних відділів системи голосоутворення. [106], [144, 145, 139].

Також з'ясовано, що у спеціальній літературі відсутні дані про комплексні дослідження стану голосової функції із застосуванням об'єктивних методів дослідження (відеоларингостробоскопії та спектрального аналізу голосу) у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Здійснений нами аналіз традиційної методики відновлення голосу у хворих після часткової резекції виявив, що традиційна методика базувалась на суб'єктивному контролі і починалась після курсу променевої терапії, коли на місці видаленої голосової зв'язки сформувався стійкий рубець, отже рубцева

голосова складка не брала участі у голосоутворенні, що також відбивалось на якості голосових характеристик. Основний акцент приділявся відновленню зовнішнього дихання і тільки після відновлення показників виконували вправи «з губною гармошкою» та ортофонічний матеріал, який не враховував всіх акустичних показників.

Враховуючи зазначене, ми розробили експериментальну методику корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення та розвитку голосу, якою передбачено використання раціональних методів і прийомів навчання та певну систему завдань, спрямованих на попередження та подолання виявлених у ході констатувального етапу дослідження основних акустичних порушень голосу, порушень мовленнєвого дихання, порушень гучності голосу.

Викладені положення обґрунтовують постановку експериментальних завдань:

- формування навички нового голосоведення;
- формування сенсорної функції (сенсорного сприймання);
- формування навички нижньореберного типу дихання;
- активізація нервово-м'язового апарату гортані;
- формування вмінь і навичок користування мелодико-інтонаційними засобами виразності у власному мовленні; розвиток сили, висоти, тембру голосу;
- оволодіння пацієнтами комунікативними вміннями використовувати одержані навички правильного голосоведення у повсякденному мовленні.

В основу методики корекційно-реабілітаційної роботи нами були покладені загальнодидактичні та спеціальні принципи: науковості, доступності, наочності, активності, послідовності, системності, врахування особистісних якостей пацієнта, комплексного впливу, опори на діяльність, диференційованого підходу, етапності та концентричності, активізації компенсаторних процесів, корекційної спрямованості. Підпорядкування всієї системи корекційно-реабілітаційної роботи з хворими на рак гортані після

часткової резекції має на меті сформувати нову навичку голосоведення в активному мовленні, покращити якісні показники голосу: збільшити силу, висоту голосу, розширити діапазон голосу, надати яскравості і барвистості тембру, фонаційного дихання та призвести до вдосконалення мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

При створенні методики формувального експерименту одним із провідних був принцип активності. Кожний хворий, починаючи роботу з відновлення голосової функції, повинен розуміти необхідність занять. У пацієнта повинна сформуватись потреба активно та усвідомлено працювати, бачити реальну перспективу тренувань. Як наголошують О. С. Орлова, О. С. Алмазова, О. В. Лаврова та ін., мотивація навчання дозволяє послідовно та систематично ускладнювати конкретні педагогічні завдання і досягати поставленої мети [145,141], [15], [105,107].

Реалізуючи принцип компенсаторного формування, застосування якого передбачало досягнення основної мети – відновлення порушеної голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу хордектомії (однобічна, двобічна), ми спирались на дослідження, які були спрямовані на виявлення механізмів голосоутворення (М.І. Жинкін, І.І. Левидов, В.П. Морозов, Л.Д. Роботнов, С.Н. Ржевкін, Х.А. Алаярова) [75,76], [123], [169], [10]; на дослідження з питань фізіології та патології голосового апарату людини (М.І. Фомічов, В.Г. Єрмолаєв, А.І. Циганов, Л. Г. Кажанов, В.С. Ушаков) [191], [72, 73, 74], [43], [137], [194], [187]; сучасні наукові дані П.К. Анохіна про закономірності формування і розвитку функціональних систем [22].

Також в основу методики корекційно-реабілітаційної роботи був покладений принцип компенсаторного формування, застосування якого передбачало досягнення основної мети – відновлення порушеної голосової функції хворих на рак гортані після часткової резекції типу хордектомії (однобічна, двобічна). В якості опори для формування порушених функцій голосомовленнєвої сфери у хворих на рак гортані у реабілітаційній роботі

використовувались збереженні функції правої половини гортані. (А. І. Циганова, Л. А. Бухмана; Л. Г. Кажанова; В. С. Ушакова) [194], [43], [137], [187,188].

Принцип комплексного впливу передбачає, з одного боку, взаємозв'язок медичного та педагогічного впливу, з іншого боку, передбачає вплив на всі порушення, виявлені у процесі констатувального етапу дослідження і реалізується у двох напрямках: у відновленні нормальної анатомічної структури голосового апарату; узгодженості та координації всіх ланок мовнорухового і мовнослухового аналізаторів та формуванні правильної техніки голосоутворення. У відповідності до принципу диференційованого підходу враховувались вікові та індивідуальні особливості пацієнтів.

На розроблену методику нами отримано Патент України на винахід UA № 17816 від 16. 09. 2006 р. (у спів. Р. А. Абизов) «Спосіб відновлення голосу у пацієнтів після хордектомії» згідно якого, корекційно-реабілітаційну роботу ми розпочинали на (9-10 день після операції).

Також зазначаємо, що перед початком занять хворі одержували відповідне медикаментозне лікування, спрямоване на попередження променевих ускладнень та зволоження слизової оболонки гортані.

Пропонуючи зміст експериментальної роботи, ми виходили з переконання, що важливим є поступове оволодіння пацієнтами навичками правильного голосоведіння від ізольованої вимови звукосполучень до активного вживання речень у власному мовленні.

На всіх етапах експериментальної роботи відбувалось не лише накопичення знань, але й активне їх застосування у процесі мовленнєвої діяльності. Перед початком занять, для об'єктивізації результатів, пацієнти мали пройти відеоларингостробоскопічне обстеження та спектральний аналіз голосу.

Корекційно-реабілітаційна робота проводилась в два етапи у такій послідовності:

1 етап – **організаційно-підготовчий**: його мета: компенсаторна перебудова органічно порушеної функції з використанням збереженої сторони гортані. Доцільними були завдання на активізацію нервово-м'язового апарату гортані, завдання на розвиток дихання, завдання на слухове сприймання, голосові вправи.

2 етап – **корекційно-діяльнісний**: поступове ускладнення голосових вправ, автоматизація одержаних навичок правильного голосоведення у мовленні, розширення діапазону і розвиток тембру голосу, мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Необхідно відмітити, що між етапами немає чіткої межі, один етап поступово переходив у інший, поділ проводився умовно та продиктований основними завданнями, які стояли у різні періоди корекційно- реабілітаційної роботи. Така поетапність дозволяла послідовно, систематично, концентрично та диференційовано здійснювати корекційно- реабілітаційну роботу.

При побудові системи вправ ми враховували загальний соматичний стан та перебіг процесів онкозахворювання, ступінь стану сформованості голосу (висоти, тембру, сили), індивідуальні особливості хворих та їх процес засвоєння. Всі вправи повинні бути розташовані в послідовності, що відповідає певним етапам процесу засвоєння знань та не повинні бути випадковим набором однотипних дій. В основу вправ покладена певна система, чітко спланована послідовність у напрямку до поступового ускладнення (О. С. Орлова, О. С. Алмазова) [139], [1] при цьому використовувався один із принципів дидактики – принцип зростаючої трудності.

Кожен етап містив систему вправ, серед яких ми умовно виділили три групи: перша – для засвоєння теоретичних відомостей, друга – для вироблення необхідних практичних умінь, третя – для формування навичок самостійного використання здобутих знань.

Пацієнтам надають первинні теоретичні знання й уміння для осмислення нового матеріалу. Основним видом робіт тут є: показ рисунка пацієнту його

власного комп'ютерного обстеження гортані після операції, розповідь про анатомо-фізіологічні особливості голосового апарату; розвиток слухового сприймання (прослуховування, порівняння та співставлення різних аудіологічних відрізків); аналіз різних спектрів голосу (норма та патологія). Пропонується практичне застосування набутих знань, де всі види робіт орієнтують пацієнтів на вироблення необхідних умінь та навичок, враховуючи дослідження О. В. Ревуцької [165], використовували репродуктивні вправи. Для цього необхідно добирати вправи, які були взаємообумовлені та систематизовані, де одна група завдань є підготовчою до виконання наступних завдань, в яких містився врахований матеріал, відпрацьований у попередніх вправах. Це вправи на активізацію нервово- м'язового апарату гортані, на розвиток мовленнєвого дихання, на розвиток слухового сприйняття, на розвиток висоти, сили, тембру голосу. Вправи третьої групи, формують уміння й навички правильного голосоведення у власному мовленні

У запропонованій нами системі вправ дидактичний матеріал подається складами, окремими словами, словосполученнями, реченнями й частинами текстів. Використовуються такі прийоми як інструктаж, пояснення, створення проблемних ситуацій, коментарі та зауваження у короткій формі, які оцінюють якість виконання завдань або вказують на помилки, що допускаються, постановка запитань, розпорядження, вказівки, оцінка дій пацієнта, спрямована на стимулювання і підтримку голосомовленнєвої активності. Вибір та використання того чи іншого прийому визначається станом голосового порушення, етапом роботи, віковими та індивідуально-психологічними особливостями.

Ефективність впровадження запропонованої методики відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, можлива за таких умов:

- перехід від традиційної системи корекційного впливу, яка використовується при роботі з хворими після резекції гортані, до спеціально організованого

комплексної корекційно-реабілітаційної роботи із урахуванням особливостей компенсаторних можливостей гортані;

- систематичність та послідовність проведення корекційно-реабілітаційного навчання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія;

- починаючи фонопедичні заняття у ранній післяопераційний період (9-10 день після операції) перед початком курсу променевої терапії та паралельно з післяопераційним курсом променевої терапії ми значно підвищимо результативність відновлювальної роботи;

- корекційно-реабілітаційна робота у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія буде результативною, якщо її проводити з урахуванням індивідуального підходу та застосування акустичних програм (спектральний аналіз голосу);

- при поясненні й закріпленні ортофонічного матеріалу використовувати проблемні ситуації для створення пізнавальних завдань та значну увагу приділяти спеціальним вправам, які формують усвідомлене засвоєння пацієнтами правильного голосоутворення.

З досліджень Р. А. Абизова, С. О. Лакізи, С. С. Самойленко [146], П. Г. Битюцко[33] та даних констатувального етапу експерименту, ми визначаємо, що протипоказаннями до проведення фонопедичної корекції голосу у ранньому післяопераційному періоді є:

- серцево-судинна недостатність II – III ст. Б, (інфаркт міокарду);
- гіпертонічна хвороба II – III ст.;
- запальні процеси в ділянці верхніх дихальних шляхів.

Розроблена методика корекційно-реабілітаційної роботи у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, впроваджена, як до існуючих методик відновлення голосу у фонопедичній роботі.

Курс корекційно-реабілітаційної роботи розраховано на один місяць при умові систематичних занять з фонопедом та щоденних тренуваннях вдома. Заняття проводяться індивідуально. Під час всього курсу відновлення голосу рекомендується обмеження голосового навантаження, а також при проведенні домашніх тренувань розподіляти навантаження дозовано, рівномірно протягом дня. Час заняття складає від 20 до 40 хвилин.

3.2. Організація та структура експериментальної методики

У дослідно-експериментальній роботі використовувалися складені нами матеріали, що є додатковими до чинних методик відновлення голосу з органічною патологією, де представлені основні завдання та види робіт, за допомогою яких упроваджувалася запропонована нами методика корекційно-реабілітаційної роботи у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Впровадження формувального експерименту супроводжувалося теоретичними і методичними рекомендаціями О. С. Орлової, О. С. Алмазової, О. В. Лаврової, С. Л. Таптапової [141, 142],[14], [107], [182]. Практичну основу нашої методики складав комплекс вправ та завдань, дібраний відповідно до мети дослідження.

Експериментальна система вправ, розроблена з урахуванням сучасних фоніатричних, фонопедичних, психолого-педагогічних, досліджень та даних констатувального етапу експерименту, реалізувалася як складова частина загальної системи вправ до методики відновлення голосових порушень.

Складаючи систему вправ, ми врахували рівень виявлених у процесі констатувального дослідження стану сформованості акустичних характеристик голосу, а саме висоти, сили, тембру та мовленнєвого дихання у хворих на рак гортані після реконструктивних втручань. Використання тих чи інших вправ обов'язково пов'язувалося зі ступенем голосового порушення, етапом роботи та мало корекційно-розвивальну мету.

Тематика запропонованих вправ та завдань мала функціональну спрямованість та була зорієнтована на навчання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія до формування голосомовленнєвих умінь та навичок сприймати, відтворювати й доцільно використовувати у власному мовленні здобуті знання на комунікативно-діяльнісній основі.

У процесі констатувального етапу дослідження та даних відеоларингостробоскопії нами було з'ясовано, що у хворих на рак гортані після часткової резекції є порушення анатомічної цілісності гортані, не рухомість, відсутність її елементів, що є важливим для подальшої роботи з відновлення голосової функції. Тому з метою компенсації втраченої функції гортані у експериментальному навчанні було використано прийоми, спрямовані на активізацією зовнішніх та внутрішніх м'язів гортані.

На першому етапі – **організаційно-підготовчому**: метою якого була компенсаторна перебудова органічно порушеної функції гортані, ми враховували те, що для оптимального функціонування голосового апарату необхідна робота всіх повноцінно функціонуючих систем мовленнєвого апарату. З цією метою ми пропонували проводити заняття паралельно за чотирьма групами завдань: I. Завдання на активізацію нервово-м'язового апарату гортані; II. Завдання на розвиток дихання; III. Завдання на розвиток слухового сприймання; IV. Завдання на знаходження основного тону голосу.

I. *Вправи на активізацію нервово-м'язового апарату гортані.* В основу цих вправ були покладені дослідження О. Л. Єрьоміної, Л. І. Котової, О. С. Алмазової, про вплив фізичних вправ на організм [99], [13]. Під час фізичних вправ не тільки стимулюється обмін у тканинах, а й через нервовий та гуморальний механізм відбувається підвищення нервово-м'язового тону. Виходячи з цього положення для удосконалення практичних умінь відпрацьовувалися виконання хворими комплексу вправ, розробляючи які, ми мали на меті підвищити тонус нервово-м'язового апарату гортані, залучити

новосформовану рубцеву тканину гортані у процес голосоутворення та дихання.

Наприклад: Управа.

Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Розсуньте простір навколо себе по горизонталі, по вертикалі, по діагоналі. Горизонталь – «куприк - долоні». Вертикаль – «стопа - долоні». Діагональ – «долонь-долонь». Повторіть вправу 3-5 разів.

Управа.

Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Стопи паралельні, сідниці підтягнуті, руки вільні, плечі опущені, погляд на рівні очей. На рахунок раз – потягніться маківкою догори. На рахунок два – зафіксуйте це положення. На рахунок три – розслабтеся. Слідкуйте за свободою шийно-плечового відділу, не тягнути підборіддя догори. Намагатись створити в тілі відчуття натягнутої струни: «Стопа – Маківка». Темп спокійний. Повторіть вправу 3-5 разів.

Управа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – максимально напружте всі м'язи тіла, включаючи м'язи обличчя. На рахунок два – максимально розслабтеся. Слідкувати за свободою шийно-плечового відділу. Повторювати вправу 3-5 разів. Темп повільний

Управа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – дотягніться плечима до вух. На рахунок два – зафіксуйте положення. На рахунок три – розслабте всі м'язи і поставте тіло в вихідне положення. Повторювати вправу 3-5 разів. Потім перевірте вільність шийно-плечового відділу. Не тягнути підборіддя вперед.

Управа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – дотягніться правим вухом до правого плеча. На рахунок два –

зафіксуйте положення. На рахунок три – розслабте всі м'язи. Слідкувати за тим, щоб виконувати умову вправи «вухо до плеча», а не «плече до вуха». Темп повільний. Повторювати вправу 3-5 разів.

У результаті виконання запропонованих вправ пацієнти набувають умінь довільно напружувати, розслаблювати м'язи, рухи стають чіткими.

Для засвоєння пацієнтами навчального матеріалу та закріплення таких умінь нами пропонувалися вправи різного типу, спрямовані на вироблення необхідних умінь. Наприклад:

Вправа.

Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – підняти плечі, втягнути шию. На рахунок два – зафіксуйте положення. На рахунок три – розслабте всі м'язи. Темп повільний. Повторювати вправу 4-6 разів.

II. Наступна група вправ першого етапу була спрямована на *корекцію фонаційного дихання*. Виявлені у процесі констатувального етапу дослідження порушення фонаційного дихання, причиною яких є наслідки неповного закриття голосової щілини, що сприяє витоку повітря та відсутності певного тиску в підкладковому просторі, та призводить до порушення ритму дихання. Дихальні вправи нормалізують ритм дихання, подовжують фонаційний видих, про що засвідчують дослідження А. Я. Шварцман, А. І. Циганова, Л. А. Бухман [194],[43]. Проаналізувавши стан вентиляційних функцій легень у хворих які перенесли резекцію гортані вчені підкреслюють, що після оперативних втручань порушуються умови аеродинаміки та зменшується опірність верхніх дихальних шляхів. F. Leroux-Robert, вважають, що у хворих, які перенесли резекцію гортані, бувають утруднення під час дихання та віддишка у спокої.

Також ми враховували дослідження М. В. Сергієвського, Р. Г. Працюка, що кількість повітря, що поступає в нижні дихальні шляхи, регулюється безпосередньо розширенням та звуженням голосової щілини за допомогою нервово-м'язового апарату гортані. При подразненні рецепторів гортані і трахеї

виникають імпульси, які йдуть до дихальних м'язів, в першу чергу до міжреберних і діафрагми, що також впливає на стан голосової щілини [59],[160]

Як свідчать дослідження М. І. Жинкіна, діафрагма відіграє велику роль в утворенні підкладкового тиску повітря. Встановлено, що парадоксальні рухи діафрагми швидко регулюють підкладковий тиск, вирівнюють динамічний діапазон (гучність) різних голосних і приголосних звуків. Це пояснюється тим, що діафрагма, гортань і всі резонатори забезпечені єдиною «системою управління», що складається з чутливих і рухових нервів, що сходяться в центрах головного мозку [75].

Дослідження Е. К. Сийрде [173], О. Я. Гойхман [4], Т. М. Надеина, [4] Ю. С. Василенко[44] та ін. свідчать, що фонаційне дихання передбачає три моменти: активність та непомітність вдиху через ніс; правильно організований видих (фокусування струменя повітря в одній точці); розподіл видиху (вміння видихати повітря окремими порціями). Тому на першому етапі організаційно-підготовчому з метою розвитку фонаційного дихання ми пропонували вправи, які спрямовані на розробку навички короткого беззвучного видиху, формування навички реберно-черевного дихання, як найбільш фізіологічного, менш стомлювального.

Наприклад: **Вправа.**

Вихідне положення (в. п.) стоячи, одну руку покласти на ділянку живота (діафрагми), другу - на груди. Зробити вдих носом, відмічаючи при цьому рухи вперед черевної стінки та розширення нижньої частини грудної клітини. Витримавши паузу, починати повільно робити видих. Видих плавний, подовжений. Живіт та грудна клітина поступово спадають. При виконанні вправ, плечі не повинні підніматись та напружуватись м'язи всього тулуба. Темп повільний – 20 -40 сек.

Вправа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – підтягніть діафрагму. На рахунок два – зафіксуйте це положення. На рахунок три – розслабте діафрагму.

Вправа.

Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На раз – видих, підтягніть діафрагму. На два – затримання дихання. На три – вдих, розслабте діафрагму

Для удосконалення набутих знань, ми пропонували пацієнтам виконання вправи другої групи, за допомогою яких відбувалося вироблення практичних умінь у процесі виконання практичних завдань.

Наприклад:

Вправа.

Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – підтягніть м'язи до хребта. На рахунок два – зафіксуйте це положення. На рахунок три – розслабте м'язи. З'єднати з диханням. На раз – видих. На два – затримання дихання. На три – вдих.

Для закріплення набутих знань, ми пропонували хворим виконання другої групи, за допомогою яких відбувалося удосконалення набутих умінь та формування навички дихально-голосової опори.

Наприклад:

Вправа. Активними обертальними рухами робити масаж рук, від китиці до ліктя, від ліктя до плеча, плече, шию; грудну клітину, діафрагму, черевний прес, міжреберні м'язи, м'язи спини і ніг; від стопи до коліна, коліно, від коліна до паху.

Наступна група вправ першого етапу була спрямована вироблення навички диференційованого видиху. З цією метою у процесі навчання доцільно пропонувати завдання, спрямовані на формування у хворих на рак гортані після часткової резекції умінь диференційованого видиху у процесі виконання практичних завдань.

Наприклад: **Вправа.**

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – закрийте праву ніздрю пальцем правої руки – вдих; на рахунок два – фіксуємо положення (затримка дихання), міняємо руку; на рахунок три – пальцем лівої руки закрийте ліву ніздрю – видих. Під час виконання вправи необхідно слідкувати за тим, щоб плечі не піднімались. Спрямувати увагу на крила носа, які повинні активно працювати. Повторіть вправу 3-5 разів.

Вправа.

Спрямована на диференційований видих. Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – закрийте праву ніздрю пальцем правої руки, при цьому зробіть поворот голови наліво; на рахунок два – видих через рот, руки опущені; на рахунок три – виконайте все в протилежну сторону; на рахунок чотири – вихідне положення. Повторювати вправу 3-5 разів.

Вправа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На вдиху – гвинтовими рухами пальців рук проведіть лінію від крил носа до перенісся. Вдих по черзі правою, лівою ніздрею. Повторювати вправу 3-5 разів

Вправа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Видих – фіксований на [Ф]. Повторювати вправу 3-5 разів. Слідкувати за тим, щоб плечі не піднімалися. Використовуйте в дихальній гімнастиці беззвучний, теплий видих, який зігріває голосові зв'язки.

III. *Вправи на розвиток слухового сприймання.* Крім того, на формування голосу в значній мірі впливає і слухова сфера. Слухове сприймання є етапом придбання мовленнєвої або співочої навички. Йому підпорядкована вся робота з налагодження м'язового тону голосового апарату. При подразненні кори головного мозку у вигляді співочого або мовленнєвого звуку, відбувається

зворотний вплив на роботу м'язів, що беруть участь в голосоутворенні, та їх перебудова. [75, 76].

Також ми враховували дослідження Д. К. Вільсона, [52]що для навчання голосових навичок людина повинна використовувати в першу чергу акустичне та кінестетичне сприймання, а зорове застосовувати для підкріплення двох других. З цією метою на першому, етапі організаційно-підготовчому, ми використовували наступні вправи. Наприклад:

Вправа. Уважно прослухайте аудіозаписи голосу та скажіть, чи вони відрізняються?

- а) нормальний голос
- б) патологічний голос різних хворих.

Вправа.

Уважно прослухайте аудіозапис голосу та скажіть, чи є відхилення є у цьому голосі?

- а) нормальний голос;
- б) патологічний голос хворого.

Вправа.

Уважно прослухайте аудіозапис голосу та скажіть що змінилось?

а) запис голосу хворого, що пройшов корекційно- відновлювальне навчання

- б) патологічний голос хворого.

Вправа

Уважно прослухайте аудіозапис голосу та скажіть що змінилось?

- а) патологічний голос хворого;
- б) голос хворого після першого етапу занять

Вдосконалення мелодики голосу людини засновані на єдності всіх повноцінно функціонуючих систем мовленнєвого апарату. Займаючись дихальною гімнастикою, необхідно включати вправи на розвиток дикції, потім додавати озвучування приголосних і голосних. Коли знайдений голос, а саме

основний тон, та частина мовленнєвого діапазону, яку людина мимоволі використовує в житті; тоді починається робота над діапазоном, силою голосу, темпо-ритмічним малюнком мовлення. Ми проводили заняття систематично, оскільки без щоденних тренувань не вийде очікуваного результату.

В своїх дослідженнях Л. М. Телеляєва, С. Л. Таптапова, О. В. Лаврова відмічають, що оптимальні умови для функціонування голосового апарату з'являються при створенні в підскладкових порожнинах певного опору порціям підскладкового повітря, який проходить скрізь коливання голосових складок. При цьому голосові м'язи здійснюють коливальні рухи з помірною затратою енергії, витягуючи звук великої сили. Таким чином постановку голосу розглядають, як процес знаходження правильного взаємозв'язку між резонуючою надставною трубою, напруженням м'язів голосових складок та величиною підскладкового тиску [112],[181], [105, 106, 107].

Також ми поділяємо погляди видатного вченого І. Максимова [113] та кладемо в основу роботи з хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, положення, що сила звуку залежить від амплітуди коливальних рухів і зростає з збільшенням підскладкового тиску.

Корекція голосу починається з бесіди. Пацієнту популярно та доступно розповідається про будову та функцію голосового апарату, показуючи комп'ютерне обстеження його гортані (відеоларингостробоскопія) розкривається сутність порушення та намічуються шляхи відновлення. Розглядаються спектральний аналіз голосу, голосові правила, докладно пояснюється сутність кожного з них:

1. Зменшити голосове навантаження.
2. Не форсувати голос.
3. Розмовляти на оптимально зручній висоті голосу.
4. Не розмовляти під час їзди у транспорті, у шумній обстановці.
5. Розмовляти з співрозмовником тільки на близькій відстані.
6. Не розмовляти шепітним мовленням.

На знаходження основного тону була спрямована перша група вправ.

Вправи ми починали з вимови складів кра, кро, кре, крі, кру на зручній комфортній висоті та силі голосу. Вибір цих приголосних був не випадковим, ми виходили з способу та місця творення звуків, а також з досліджень О.С.Алмазової.

Наприклад: **вправа.**

Промовити на зручній комфортній тональності словосполучення:

Кра – ка -ка

Кро – ко -ко

Кре – ке - ке

Кру – ку -ку

Крі – кі -кі

Форсувати виконання вправ не можна, оскільки компенсаторні можливості у різних людей різні, тому кількість повторень добирається індивідуально для кожного хворого. При виконання вправи використовувати навичку «дихально- голосової опори».

Вправа

Промовити на зручній комфортній тональності сполучення та слова.

Кра-ка-ка – крапка

Кра-ка-ка – кран

Кро-ко-ко – крос

Кре-ке-ке – крем

Кру-ку-ку – крупа

Кру-ку-ку – кружка

Крі-кі-кі – кріпак

Повторювати вправу 3-5 разів.

Коли знайдена основна тональність голосу ми пропонували наступну групу вправ першого етапу, яка була спрямована вироблення практичних умінь.

Наприклад: **вправа.**

Промовляти на зручній тональності слова: край, крапка, крапля, краєвид, країна, кращий, краватка, кравець, крамниця, крига, криза, крихта, крок, крук, крокувати, криниця, кравчиня.

Наступна група вправ спрямована на формування навички самостійного використання здобутих знань.

Наприклад: **вправа.**

Промовляти на зручній тональності словосполучення: гарний краєвид; рожева кружка; космічна ракета; красиве крісло; брудний екран; прекрасна картина; рідний край, чужа країна, жирна крапка, нова краватка, нова крамниця, справна кравчиня. Під час виконання вправи слідкувати за диханням, темпом, ритмом.

Другий етап корекційно-діяльнісний: його метою є досягнення певної природності та свободи звукоутворення, розширення діапазону голосу, збільшення сили голосу, яскравості і барвистості тембру. Відбувається ускладнення голосових вправ, закріплення отриманих навичок вірного голосоведіння у спонтанному мовленні. Другий етап складається з таких завдань:

I. Закріплення навички дихально-голосової опори.

II. Удосконалення навички вірного голосоведіння.

III. Закріплення навички вірного голосоведіння.

IV. Вдосконалення сили, висоти, тембру голосу та мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Метою першого завдання на формування навички дихально-голосової опори ми використовували третю групу вправ, яка була спрямована на закріплення навички дихально-голосової опори та фіксованого видиху. З цією метою у процесі навчання доцільно пропонувати завдання, спрямовані на формування у хворих на рак гортані після часткової резекції умінь фіксованого видиху у процесі виконання практичних завдань.

Наприклад : **вправа.**

Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Починайте вправу з фіксованого видиху на «ПФ». На рахунок раз – вдих через ніс; на рахунок два – беззвучний, теплий видих на «ХА».

ВАРІАНТ 1. Теплим диханням розігріваємо всі суглоби і м'язи тіла.

ВАРІАНТ 2. Теплим диханням зігріваємо простір навколо себе.

У вправі бере участь все тіло. Центр тяжіння перенесіть з ноги на ногу. Рука повторює направлення видиху. Щелепа вільна, рот широко відкритий.

Наприклад: **Вправа.**

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Оберіть мету – знайдіть перед собою точку, поглядом зафіксуйте її. На рахунок раз – видих на [ПФ] (ніби м'язи черевного пресу пов'язані з обраною вами точкою невидимою ниткою, притягніть цю нитку до себе – і тоді м'язи черевного пресу підтягнуться до хребта, а видих точно поцілить у точку). На рахунок два – пауза, зафіксуйте точне попадання видиху в ціль. На рахунок три – миттєво і повільно розслабте м'язи живота. При цьому слідкуйте за тим, щоб щелепа була розслаблена і губи зімкнуті, тоді і відбудеться самовільний вдих носом. Отже, фіксуйте точку, намагайтеся попасти диханням у ціль, при видиху м'язи живота підтягуються. Фіксуйте попадання, а потім розслабте м'язи живота. При закритому роті і розслабленій щелепі відбувається самовільний вдих.

ВАРІАНТ 1. «Теплий» видих, беззвучно (ніби зігріваємо руки на морозі).

ВАРІАНТ 2. На рахунок раз – видих на [ПФ]. На рахунок два – зафіксуйте ціль. На рахунок три – розслабте м'язи живота при зімкнутих губах – вдих (1 раз).

Вправа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – видих на [Ш]. На рахунок два – зафіксуйте ціль. На рахунок три – розслабте м'язи живота при зімкнутих губах – вдих (1 раз).

Вправа

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. На рахунок раз – видих на [С]. На рахунок два – зафіксуйте ціль. На рахунок три – розслабте м'язи живота при зімкнутих губах – вдих (1 раз).

Наступна група вправ першого етапу була спрямована на закріплення навички нижньореберного, подовженого видиху у хворих на рак гортані після часткової резекції. З цією метою у процесі навчання доцільно пропонувати вправи Наприклад: **Вправа**

«Ритмічний малюнок» Задайте хлопками ритм.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Наприклад: (I - -) на одному видиху, де (I) – довгий видих, а (-) – короткий видих.

Вправа.

Виконуйте даний ритмічний рисунок через приголосні звуки:

через [ПФ]: ПФ – пф, пф (фіксація дихання і розслаблення м'язів живота)
(повторіть 3 рази);

через [ПШ]: Ш – ш, ш (фіксація дихання і розслаблення м'язів живота)
(повторіть 3 рази);

через [ПС]: С – с, с (фіксація дихання і розслаблення м'язів живота)
(повторіть 3 рази).

Між кожною ритмічною групою – обов'язково потрібно розслаблювати м'язи живота. Під час виконання вправи слідкувати, щоб при розслабленні м'язів живота губи були зімкнуті, а щелепа розслаблена.

Щоб тренування було ефективним потрібно змінювати ритмічні малюнки. **Вправа.**

Виконуйте із змінами ритмічний малюнок, подовжуючи видих (збільшуючи кількість коротких видихів).

Наприклад: - I - - або - - I - - або - I - - - - -

Вправа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Починати вправу з фіксованого видиху на [ПФ]. На рахунок раз – вдих носом – напівнахилили корпусу, руки витягнуті вперед – голова продовжує лінію спини. На рахунок два – фіксуємо положення. На рахунок три – повільно випрямляємось у вихідне положення, розкриваємо руки через сторони догори, видихаючи на [ПФ] на рахунок 8.

Повторювати вправу 5-6 разів.

Необхідно слідкувати, щоб між вправами не робити зупинок – дуже важливо знайти свій ритм дихання і утримати його.

Вправа.

Короткі видихи. Вихідне положення стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Активно, не зупиняючись, видихайте на [ПФ], слідкуючи за роботою м'язів дихально-голосової опори. Видих дуже конкретний, нібито виймаємо голочки. Вправу можна з'єднати з кроками. Повторювати вправу 5-6 разів

Вправа.

Вихідне положення (в. п.) стоячи, руки розслаблені, опущені донизу. Уявіть, що ви тримаєте в руках запалену свічку. ВАРІАНТ1. Видихаючи на [Ф], нахиліть полум'я паралельно підлозі. Доберіть повітря носом.

ВАРІАНТ2. Різко погасіть свічку, видихаючи на [Ф]. Доберіть повітря носом.

ВАРІАНТ3. Одним дрібним видихом загасіть 3 свічки, доберіть повітря і загасіть 5 свічок. Потрібно слідкувати за активною роботою м'язів дихально-голосової опори і за тим, щоб не піднімалися плечі. Повторювати вправу 5-6 разів.

II Група завдань спрямована на удосконалення навички вірного голосоведіння.

У процесі практичної роботи з хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, ми спиратися на дослідження В. П. Морозова Л. Б. Дмитрієва, що зміна регістрів – складний процес,

пов'язаний із зміною властивостей голосового джерела: формою коливань голосових зв'язок, зміною взаємодії різних м'язових структур гортані, формою модуляції повітряного потоку та ін., який вимагає відпрацювання при постановці голосу.

Голосові вправи ми починали з дзвінких приголосних, при їх вимові голосові (голосова) складка коливається під напором видихуємого повітря та відбувається озвучення звуків [з, ж].

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності словосполучення: Жжжа; жжжо; жжжу; жжже; жжжи. Темп спокійний. Повторювати вправу 5-6 разів

Для вироблення необхідних практичних умінь, ми пропонували пацієнтам виконання вправи другої групи, за допомогою яких відбувалося удосконалення набутих умінь у процесі виконання практичних завдань. Наприклад:

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності слова: із звуками «ж., з» жаба, жабо, жабриця, жага, жадати, жагуче, жадібний, жадний, жакет, жаліти, жало, жалоба, жаль, жалюзі, жанр, жаркий, жарт, жати, жахати, жбан, ждати.

Вправа.

Чітко промовляти звук[Ж] в словах: жужелиця, жужмом, жужми, жужжу, жижа, жменя, жмуритись, жмут, жнець, жоржина, жупан.

Наступна група вправ другого етапу була спрямована на закріплення навички вірного голосоведіння. Наприклад:

Вправа.

Промовляти на зручній тональності словосполучення: ждати друга, жовтий жовток, жовтувато-рожева жоржина, життєрадісна жінка, жадібний жених, жовтувато-рожеве желе, жіночий жакет, жовте жабо,

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності речення: 1Змінювати речення за зразком: я жну - ти жнеш, вони жнуть , він жне, вона жне.

Я стережу – ти

Я живу – ти

Вправа. Змінювати речення за зразком: У мене жовте жабо тебе, нього, нас, вас, них;

У мене живе жаба; у мене новий жакет.

Наступні вправи спрямовані на формування навички самостійного використання здобутих знань. З цією метою ми використовували вправи з приголосними [Т], [Д], [ТЬ], [ДЬ].

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: ті-те-та-то-ту-ти ; ді-де-да-до-ду-ди; ті-те-тьо-тю-ти; ді-де-дьо-дю-ди; ді-ті, де-те, да-та, до-то, ду-ту, ди-ти; трі-тре-тра-тро-тру-три; тід-тед-тад-тод-туд-тид

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності слова: театр, пташеня, міст, тріщина, петля, торт, туча, пташка, фронт, теща, дача, дерево, я опрацювання звуків Табель, тіло, туфлі, тир, темп, театр, топ, мотор, лото, ротонда, тенор, кантор, тяжкість, діло, думи, драма, дерево, документ, дельта, дар, кадет, фельдмаршал, код, друг, дилетант, мадера, модерн, кіготь, ніготь, мудрий, тюльпан, туман, душно, дюна, талія.

Для формування навички самостійного використання здобути знань використовувались вправи наприклад:

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності речення: не сиди склавши руки, так і не буде суму. Є-то є, та не про вашу честь. Тітка ходить по палаті від кроваті до кроваті. Без діла жити – тільки небо копить. Тарілка з траулера «Тауер» коштує талер.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності слова:

Персона, правило, перон, петля, пластир, пудра, капель, запій, запонка, пелерина, мопед, капітально, капучино.

Барон, бритва, борсук, берег, білий, мольберт, кабіна, мобільно, забавно, болото, табло, біль, баталія. Вертикаль, ванна, завіт, товар, лавина, акваріум, вата, овал, волос. Фрагмент фініш, фара, фраза, фреска, муфта, кофта, какофонія, Земфіра, фосфор, фунт, асфальт.

Вправа. Вимовити на зручній комфортній тональності речення:

У Феофана Митрофановича – три сини Феофановичі, три дочки Феофанівни, три внучки Митрофанівни. Їсть Федька горілку з редькою, їсть редька з горілкою Федьку. З-під пилки – сиплеться стружка. Білі барани били в барабани, без розбору били, лоба собі розбили. Петро пня пиляв пилою, розпиляв весь пень пилою.

Вправа.

Вимовити на зручній комфортній тональності слова: Кирза, краса, екран, креол, кружка, картина, китаєць, ракета, морські, рак, цикади, карантин, Київ, міксер, морок, грамота, загуб, маг [к], храм, махорка, гріх, магія, геній, градус, Георгій, сигарета, Греція, фрагмент, торг, гриби, магнолія, гріх, fuga, загул. Хімія, хрін, хитрощі, тархун, мохнатий, хна, холера, хурма, художник, хорал, хорей, ходулі, ханжа.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності речення:

Гравер Гаврило вигранував гравюру. Турок курить трубку, курка клює крупку. Грім гримить, погрожує, грохоче, налякати гроза нас хоче. Над горою гуси гогочуть, під горою вогонь горить. З ким хліб-сіль водиш, на того і походиш. Діло в руках – і хліб в устах.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності речення змінюючи його за зразком: Я голосно кричу, ти голосно кричиш, ми голосно кричимо, ви голосно кричите.

Змінювати речення за зразком: у мене є плаття із креп-сатину, у тебе, у них, у нас....

Коли хворий починає розмовляти голосом грубуватим голосом, але на зручній комфортній тональності, без хрипоти ми переходили до вправ, спрямованих на рухливість, гнучкість голосу, які дають змогу змінювати інтонаційно-мелодичний малюнок мовлення; на удосконалення тембру голосу (від нього залежить легкість сприйняття); та польотність голосу (здатність виділятися на тлі інших звуків).

При вимові звука [М] велику роль відіграють тактильно-вібраційні відчуття (відчуття дрижання губ, щік, носа, гортані, верхньої щелепи). Про що наголошували дослідження (В. П. Морозова, О. С. Орлової, О. С. Алмазової). Вони є сигналом правильного використання верхніх резонаторів. Такий спосіб регулювання на основі оцінки результатів здійснюваних дій у фізіології отримав назву «зворотної аферентації» чи «зворотного зв'язку» [126], [143], [15]. Вібраційні подразники подають сигнали у центральну нервову систему про роботу резонаторів, вібрації подразнюють нервові закінчення і, таким чином, піднімають тонус нервових центрів, що рефлекторно впливає на дихання, кровопостачання, рухову, голосову функції.

В системі «зворотного зв'язку» певна роль відводиться зоровому контролю за диханням та артикуляційними рухами, що допомагає слуху та м'язовому відчуттю правильно налаштувати голосовий апарат. З цією метою ми використовували наступні вправи. Наприклад:

Вправа. Вимовити на зручній комфортній тональності звук [М].

Хворий уявляє, що тримає в руках уявну кулю. Починати звучання з закритого звука [М]. Спочатку ви повинні побачити цю кулю, оцінити її розміри, і тільки після цього наповнити її теплим відкритим звучанням через [А]. Під час виконання вправи не форсувати звук, не тягнути підборіддя вперед. Темп спокійний. Повторювати вправу 3-4 рази.

Для вироблення необхідних практичних умінь відпрацьовувались виконанням хворими серії вправ, розробляючи які, ми мали на меті сформувати у хворих на рак гортані уміння налагодженої взаємодію між діафрагмою і озвученим видихом, вдосконалити тембр голосу.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: Послухайте пролітаючого над вами звук. Позиція 1 – звук далеко, наближається до вас. Позиція 2 – звук над вами. Позиція 3 – звук віддаляється від вас і щезає. Озвучте це через голосні [А], [О], [У] . Супроводжуйте звучання рухами руки. Під час виконання вправи слідкувати за тим, щоб звук був повільний, неперервний – на одному диханні. Темп спокійний. Повторювати вправу 3-4 рази.

III. Група завдань спрямована на закріплення навички вірного голосоведіння. З цією метою ми пропонували наступні вправи. Наприклад:

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: на теплому видиху беззвучно промовте голосні звуки: [І], [Е], [А], [О], [У], [И]. ВАРІАНТ1. Після кожної голосної добирайте повітря.

ВАРІАНТ2. З'єднайте голосні по 3, добирайте повітря і повторіть ще раз
[І – Е – А], [А – О – У], [Е – А – О],

Темп спокійний. Повторювати вправу 3-4 рази.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: [УОМ]. Починати вправу з видиху на [ПФ]. Добір повітря і початок звучання зі звуку [У], потім міняти артикуляцію на [О], представляючи, що знаходимось всередині звукового простору, поступово закриваючи звучання на [М]. Добір повітря і наступне звучання піднімати по звукових сходах. Вправу виконувати на одному диханні. Темп спокійний. Повторювати вправу 3-4 рази

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: [Аа; Іі; Ее; Оо; Уу]. Працюємо з голосними звуками. Принцип вправи: налагодити взаємодію між діафрагмою і озвученим видихом.

[АаАаАа-а]; [ІіІіІі-і]; [ЕеЕеЕе-е]; [ОоОоОо-о]; [УуУуУу-у].

Виконувати вправу потрібно повільно, уявляючи в собі закріплену на діафрагмі нитку, кінець якої витягується з голосним звуком через рот. Темп спокійний. Повторювати вправу 3-4 рази.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення із зміною наголосу : вимовляти таблицю голосних звуків 6 разів і після кожного звукового ряду робити добір повітря. Змінювати місце наголосу в кожному рядку:

І – Е – А – О – У – И

І – Е – А – О – У – И

І – Е – А – О – У – И і т.д.

При виконанні вправи слідкувати за тим, щоб наголос співпадав з інтонацією ствердження. Темп спокійний. Повторювати вправу 3-4 рази.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: [а-А; о-О; у-У]. Починати вправу з видиху на [ПФ]. Добір повітря і початок звучання на теплому видиху на голосний [А], «уявіть собі, ніби спочатку вузький, потім широкий рух ріки». Повторіти комбінацію 3 рази на одному видиху:

а-А-а-А-а-А; о-О-о-О-о-О; у-У-у-У-у-У.

Не робити цю вправу по одному разу, повторювати звучання декілька разів з одним голосним, потім переходить до наступного. Піймати ритм звучання. Спочатку уявіть голосний звук, потім почніть звучання.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: «Безперервне звучання» З'єднати звучання голосних звуків [А], [О], [У] і приголосного [М].

ВАРІАНТ1. Звучання починається з голосного звуку, потім повільно переходить у приголосний звук: [ААМ, ООМ, УУМ]. Повітря добірають після третьої пари звуків і повторюють вправу декілька разів.

ВАРІАНТ2. Продовжується звучання, збільшуючи силу звуку на голосному і зменшуючи на приголосному: [Ам, Ом, Ум]. Повітря добірають після третьої пари звуків і повторюють вправу декілька разів.

ВАРІАНТ3. Продовжується звучання, зменшуючи силу звуку на голосному і збільшуючи на приголосному: [аМ, оМ, уМ]. Повітря добірають після третьої пари звуків і повторюють вправу декілька разів.

Не форсувати звучання. Під час виконання вправи слідкувати за плавністю переходів із сильної позиції в слабку. Звертати увагу на точну артикуляцію звуків.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: [МІМ, МЕМ, МАМ, МОМ, МУМ, МИМ]. Принцип вправи: чергування протяжної і мовленнєвої інтонації зі складами.

[МІМ, МЕМ, МАМ, МОМ, МУМ, МИМ].

ВАРІАНТ1. «Уявіть, що ви тримаєтесь за канат і на кожному звуку [М] підтягуєте канат до себе». Вимовляти звуковий ряд на одному диханні. Тягнути приголосний [М]. Після добору повітря повторити вправу.

ВАРІАНТ2. Промовити кожний склад на «стокатто» на одному диханні:
МІ, МЕ, МА, МО, МУ, МИ.

При виконанні вправи не збільшувати темп вимови. Ці два варіанти вправи виконуються на одній ноті. Потім змінюється звучання, кожний раз піднімаючись по звуковому ряду.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності слова: мама, манка, мука, малюк, мамонт, мандат, маслак, маслюк, матадор, матіола, матовий, медіатор, меніск.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності речення змінюючи його за зразком:

Я мию підлогу, ти миєш підлогу, він миє підлогу, вона миє підлогу, вони миють підлогу. У мене нове мешкання; у тебе нове мешкання; у нього нове мешкання; у нас нове мешкання.

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: [М], [Н], [Л], [Р]. Хворий уявляє ніби висмикне шнур. Працюємо з приголосними [М], [Н], [Л], [Р] позмінно. [М - Н-Л- Р], [М – Н – Л – Р], [М – Н – Л – Р],

Вправа.

Промовити на зручній комфортній тональності сполучення сонорних звуків з приголосними [І – Е – А – О – У – И]. Ці дві позиції промовляються на одному диханні, чітко артикуюючи звуки. Після добору повітря змінюйте об'єкт уваги.

[М – І – Е – А – О – У – И], [Н – І – Е – А – О – У – И], [М – І – Е – А – О – У – И], [Н – І – Е – А – О – У – И],

Вправа. Промовити на зручній комфортній тональності звукосполучення: Хворий уявляє ніби він ворожить, працюємо змінно з сонорними приголосними [М], [Н], [Л], [Р]. Піднімати звучанням по звуковому ряду, промовляючи сполучення «приголосний+голосний» у швидкому темпі на одному видиху.

[МІМЕМАМОМУМИ], [НІНЕНАНОНУНИ], [ЛІЛЕЛАЛОЛУЛІ]
[РІРЕРАРОРУРИ].

Вправа. Промовити на зручній комфортній тональності склади: [М], [Н], [Л], [Р]. у різних звукових регістрах. На одному диханні вимовляйте склади М, Н, Л, Р. «приголосний+голосні», точно виконуючи завдання:

Пропонувати щось – [МІМЕМАМОМУМИ], [М, Н, Л, Р].

Похвалити (хай живе!) – [МІМЕМАМОМУМИ!], [М, Н, Л, Р!]

Поміркувати або прорахувати варіанти – [МІМЕМАМОМУМИ], [М, Н, Л, Р].

Вправа. Вимовити на зручній комфортній тональності склади: [М, А]. Хворий уявляє ніби він сміється. Принцип вправи: чергування закритого звуку [М] і відкритого звучання на [А]. При цьому важливо налагодити взаємодію між діафрагмою і озвученим видихом. Слідкувати за активною роботою м'язів дихально-голосової опори. Виконувати вправи з відкритою глоткою, припіднятим піднебінням, розімкнутими зубами і відчуттям напівпосмішки.

Вправа. Вимовити на зручній комфортній тональності вигук [ЕЙ!]. Хворий уявляє ніби він закликає. При виконанні вправи потрібно спочатку уявити, потім озвучити. «Уявіть собі конкретну людину, покличте його вигуком [ЕЙ!]»:

- об'єкт близько;
- трохи далі;
- дуже далеко.

ІV. Група завдань на вдосконалення сили, висоти, тембру голосу та мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

У процесі констатувального етапу дослідження нами було з'ясовано, що у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, не могли достатньо змінювати силу голосу при наростанні гучності спостерігались «провали» тону, динамічний діапазон визначався як звужений. Тому з метою вдосконалення сили голосу у експериментальному навчанні було використано завдання, четвертої групи, які спрямовані на розвиток сили голосу.

Мета вправ полягала у формуванні навичок самостійного використання здобутих знань. З цією метою ми використовували вправи спрямовані на розвиток сили голосу. Наприклад:

Вправа. Подовженна вимови звуків (при середній силі голосу):

[У---У	АУ---	АУИ---	УЗО---
О---О	АИ---	ОУИ---	УЗА---
А---А	ОИ---	ОУА---	АЗУ---
И---И	УА---	УЕИ---	УЗУ---
Е---Е	З---З]		

Вправа.

Промовити наступні голосові рядки з посиленням голосу:

- беззвучна артикуляція – шепіт – тихо – голосно:

[о о о о ауи ауи ауи ауи ; а а а а оуи оуи оуи оуи; и и и и оуа оуа оуа оуа; е е е е; еуи еуи еуи еуи; у у у у; ава ава ава ава; в в в в; аза аза аза; з з з з]. Повторювати 5- 6 разів.

Вправа.

Промовити наступні голосові рядки з послаблення голосу - голосно – тихо – шепіт – беззвучна артикуляція:

[у у у у в в в в о о о о з з з з]; [а а а а ж ж ж ж и и и и е е е е]; [оу оу оу оу ужі ужі ужі ужі]; [аи аи аи аи оуи оуи оуи оуи; ои ои ои ои аза аза аза аза]; [оу оу оу оу ужи ужи ужи ужи еу еу еу еу еуи еуи еуи еуи]; [ава ава ава ава].

Вправа.

Промовити попередньо виконані вправи, але без паузи:

[а а а а ж ж ж ж и и и и е е е е оу оу оу оу].

Вправа.

Промовити наступні голосові рядки з посилення і послаблення голосу без паузи, на одному видиху:

[уууууууу зззззззз азаазаазаазаазааза ужуужуужуужуужуужуужуужу].

Вправа.

Промовити наступні голосові рядки з посилення голосу із збільшенням довжини звучання:

[а—а—а—а ау—ау—ау—ау у—у—у—у ои—ои—ои—
 ои о—о—о—о уи—уи—уи—уи и—и—и—и ауи—ауи—ауи—ауи е—
 е—е—е еуа—еуа—еуа—еуа].

Вправа.

Промовити наступні голосові рядки з послаблення голосу із збільшенням довжини звучання:

[а—а—а—а , уи—уи—уи—уи у—у—у—у оа—оа—оа—оа о—о—о—о
 ауи—ауи—ауи—ауи и—и—и—и еоа—еоа—еоа—еоа е—е—е—е оуи—
 оуи—оуи—оуи].

Вправа.

Порахувати в голос від 1 до 5 з поступовим посиленням голосу:

1—2—3—4—5

Вправа.

Промовити обернений відлік від 5 до 1 з поступовим послабленням голосу:

5—4—3—2—1

Вправа.

Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу:

понеділок, вівторок – беззвучна артикуляція;

середа, четвер – шепіт;

п'ятниця, субота – голосом середньої сили;

неділя – голосно;

п'ятниця, субота – голосом середньої сили;

середа, четвер – шепіт;

понеділок, вівторок – беззвучна артикуляція.

Вправа.

Вимова речень із зміною сили голосу:

Мама пішла додому.

Мама пішла додому.

Вправа. Промовити вірші із зміною сили голосу.

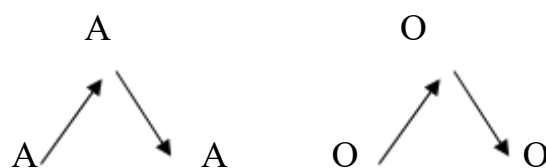
Виконуючи такі вправи, хворі на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, вдосконалюють силу голосу, що забезпечує можливість повноцінного його використання в процесі спілкування. А також сила звуку, достатній динамічний діапазон забезпечують промовляння звуків, слів, фраз з різною гучністю та становлять важливий елемент мовлення. При гнучкій зміні гучності голосу досягається виразність мовлення та спілкування.

У процесі констатувального етапу дослідження нами було з'ясовано, що у хворі на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, не могли відтворювати ту чи іншу висоту голосу, не могли довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався, як монотонний чи не модульований. Тому з метою вдосконалення висоти голосу ми пропонували вправи спрямовані на вдосконалення висоти голосу.

Робота над висотою голосу полягала у вправах над стійкістю звуку на даній висоті; у вправах над поступовим розширенням діапазону як вгору, так і вниз; вправах над легкістю зміни висоти. Проводяться шляхом звуконаслідування різної висоти з опорою на рух руки і графічні зображення. Наприклад:

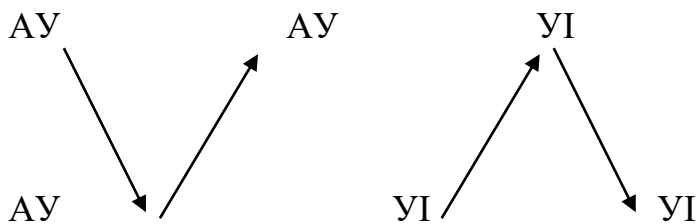
Вправа. Промовити голосні звуки [А, О, У, І, Е] з підвищення і пониження голосу.

Вправа. Промовити голосні звуки [А, О, У, І, Е] з підвищення і пониження голосу з опорою на графічні малюнки

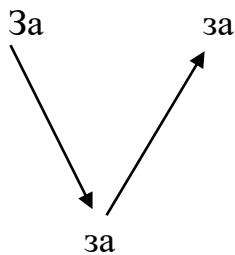




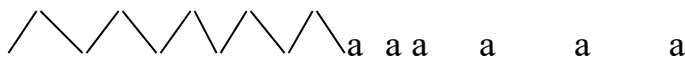
Вправа. Промовити сполучення із двох і трьох з голосних звуків [АУ, УІ, АУІ, ОУІ, ЕУІ] з підвищенням і пониженням голосу з опорою на графічні малюнки.



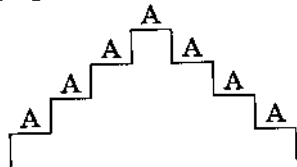
Вправа. Промовити склади з підвищення і пониження голосу [ЗА, ЖА]



Вправа. Промовити звуки [А, О, У, М], ніби «Колисання» (імітація колисання дитини, ляльки).



Вправа.
Вимовти звук [А] по «сходинках».



Вправа. Вимовити вірши, виконуючи зміни голосом за висотою.

Враховуючи дані констатувального етапу дослідження, що у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, та виявлені порушення мелодико-інтонаційної сторони мовлення. Тому з метою

вдосконалення мелодико-інтонаційної сторони мовлення ми пропонували наступні вправи. Наприклад:

Вправа. Вимовити у інтонації питального речення без питального слова з різке підвищення тону в односкладному слові:

твій? – твій сік? суп? – твій суп?
 стіл? – там стіл? ніс? – це ніс?
 дім? – твій дім? сад? – там сад?
 сам? – ти сам?

Вправа. Вимовити речення з різким підвищення тону в багатоскладному слові та наголосом на середньому складі:

солдати? – там солдати?
 в їдальні? – він в їдальні?
 старенька? – іде старенька?
 крижинки? – летять крижинки?

Вправа. Вимовити речення з різким підвищення тону та наголосом на першому складі:

цей? – цей сад? весело? – вам весело?
 дуже? – дуже смачно? лагідний? – лагідний кіт?

Вправа. Вимовити речення з різким підвищення тону в багатоскладовому слові та наголосом на останньому складі:

лист? – Вам лист?
 добре? – тут добре?
 далеко? – тобі далеко?
 ковзани? – твої ковзани?

Вправа. Вимовити речення з виділення питальної інтонації слова на початку, всередині і в кінці речення:

Можна взяти санки? Всі грають? Довго нам спати?
 Вам все зрозуміло? Тобі добре видно? Ти можеш дістати сливу?
 Ти ідеш додому? Казка тобі сподобалась? Ви листа отримали?

Тобі потрібна сумка? Тобі потрібна сумка? Тобі потрібна сумка?

Відпрацювання інтонації питального речення з питальним словом.

Вправа. Вимовити речення виділення інтонацією питання питального слова на початку речення:

Хто прийшов? Яке сьогодні число? Скільки тобі років? Коли ви обідаєте?

Вправа. Вимовити речення з виділення інтонацією питання питального слова всередині речення:

Тобі скільки років? Ти коли підеш гуляти? Ти що будеш їсти?

Вправа. Закріплення інтонації у віршах: Пинг – Понг

– добридень –

– здрастуйте –

– як справи? –

– спасибі – добре – як у вас?

– робота – літо – спека – спрага –

– а настрої? –

– добре –

– все гаразд –

– неправда – очі –

– вам здалося –

– ви зблідли –

– обережно – м'яч! –

– вогнем мовчання зайнялося –

схреились погляди – пробач –

кажи слова легкі й порожні –

кажи їх знов –

кажи їх знов! –

а так дивитися не можна

в настільнім тенісі розмов.

(Л. Костенко)

Вправа. Читати вірши в голос

В Путівлі-граді вранці-рано
 Співає, плаче Ярославна,
 Як та зозуленька кує,
 Словами жалю додає.
 « Полечу, – каже зигзицею,
 Тією чайкою-водицею,
 Та понад Доном полечу,
 Рукав бобровий омочу
 В ріці Каялі. І на тілі,
 На княжім білім, помарнілім,
 Омию кров суху, отруту
 Глибокі, тяжкі рани....

(Т.Г. Шевченко)

Виконуючи такі вправи, хворі на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, вдосконалюють мелодику, яка в свою чергу організовує фразу, розрізняє комунікативні типи висловлювання, підкреслює в них найбільш важливі відрізки, потрібні для вираження емоцій, відтінків підтексту. Саме мелодична структура, як явище, сприймається слухачем, визначає тип фразової інтонації.

З метою активного використання у повсякденному мовленні хворими на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія ми пропонували читання в голос віршів та конструювання власних висловлювання.

Таким чином, розроблена нами науково обґрунтована оригінальна експериментальна методика впра з відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу хордектомії. Заняття проводити з урахуванням індивідуального підходу та застосуванням акустичних програм (спектральний аналіз голосу) та починали у ранній післяопераційний період (9-10 день після операції) перед початком курсу променевої терапії та паралельно з післяопераційним курсом променевої терапії. Вправи були спрямовані на розвитку голосомовленнєвих умінь та навичок, що в результаті сприятимуть

розвиток основних акустичних характеристик голосу, та базувалися на спеціально дібраному дидактичному лексичному матеріалі з урахуванням загальнодидактичних і специфічних принципів та із застосуванням об'єктивних методів дослідження (відеоларингостробоскопії та спектрального аналізу голосу). На всіх етапах формувального експерименту відбувалося не лише накопичення голосомовленнєвих умінь та навичок сприймання, відтворювання, але й активне їх застосовування у повсякденному мовленні.

3.3. Результати експериментальної корекційної роботи з хворими на рак гортані після часткової резекції

Перевірка доцільності й ефективності розробленої методики корекційно-реабілітаційного навчання з відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, здійснювалася під час проведення спеціальних перевірочних завдань усного характеру, спрямованих на визначення рівня сформованості практичних умінь. Така перевірка здійснювалася після закінчення формувального етапу експерименту. Крім того, ми намагалися з'ясувати, стан сформованості основних акустичних характеристик голосу (сили, висоти, тембру, фонаційного дихання, а також стан сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення), що формувалися під час відповідних етапів проведення дослідного навчання і напрями яких було відображено у завданнях, запропонованих після кожного етапу. Критерії оцінок виконаних завдань були однаковими, як для констатувального етапу дослідження, так і для формувального.

У процесі перевірки доцільності експериментальної методики були залучені хворі на рак гортані I-II стадії після оперативного лікування (часткової резекції гортані типу однобічна, двобічна хордектомія), які навчалися за запропонованою нами експериментальною методикою, та контрольної групи, навчання яких відбувалося за традиційною методикою (відповідно 51 та 37

хворих). Експеримент проводився ЛОР-онкологічній клініці НМАПО ім. П.Л. Шупика на базі Київської обласної клінічної лікарні і Київського обласного онкодиспансеру (51) а також Черкаського(23) та Дніпропетровського (14) онкодиспансерів.

Усі завдання й вправи для перевірки були згруповані у залежності від їх змісту й характеру, та представлені у вигляді запитань. Зібрані на основі різних показників матеріали були переведені в єдині одиниці (відсотки) і зведені нами у зручні для подальшого аналізу гістограми.

Наприкінці основного етапу (корекційно-діяльнісного) формувального експерименту, що передбачав розширення діапазону голосу, збільшення сили голосу, яскравості і барвистості тембру, нами було запропоновано певні завдання, відображаючи зміст запропонованої методики.

Порівнюючи результати виконання завдань останніх груп після **корекційно-діяльнісного** дослідного навчання в експериментальних групах з результатами їх виконання у контрольних групах, у пацієнтів експериментальної групи було виявлено відчутні позитивні зміни, що вплинули на загальну характеристику сформованості акустичних показників голосу.

Таким чином, правильні відповіді хворих експериментальних груп становлять 58,8% (30 хворих); неправильні – 41,2% (21 хворих). Правильні відповіді пацієнтами контрольних груп становлять 35,1% (11хворих); неправильні – 64,9% (26 хворих).

Дані перевірки виконання вправ на розвиток сили, висоти, тембру голосу та мелодико-інтонаційної сторони мовлення свідчать про те, що хворі експериментальних груп здатні змінювати силу голосу відтворювати ту чи іншу висоту голосу, довільно підвищувати та знижувати голос.

Таким чином, на етапі формувального експерименту була апробована експериментальна методика формування корекційно-реабілітаційного роботи з відновлення та розвитку голосу хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія. У відповідності до результатів

виконаних завдань, визначено рівні основних акустичних показників голосу в експериментальних і контрольних групах. На основі узагальнених результатів нами охарактеризовані рівні сформованості висоти, сили та тембру голосу, часу максимальної фонації, мелодико-інтонаційної сторони, а також рівні сформованості мовленнєвого дихання. Об'єктивізацію даних ми підтверджуємо сучасними об'єктивними методами дослідження, а саме відеоларингстроскопічним обстеженням. Що на місці видаленої голосової складки утворилась рубцева тканина, яка приймає активну участь у голосоутворення. Приклад голосоутворення подано у додатку Д.

Наприкінці основного етапу формувального експерименту за допомогою комп'ютерної програми Sound Forge, MaTLaB, здійснювався спектральний аналіз голосу. У відповідності до результатів акустичного аналізу визначено рівні спектрального аналізу голосу, для визначення яких ми користувалися розрахунками, аналогічними до констатувального етапу дослідження.

До високого рівня ми віднесли 4 особи (7,8%) від загальної кількості досліджуваних, тобто це пацієнти, у яких частота основного тону складала 200-600 Гц, максимуми «кривої» з чітко вираженими формантами. У контрольній групі таких пацієнтів не виявлено. До достатнього рівня ми віднесли 28 пацієнтів (54,9%) експериментальної групи та 7 пацієнтів (18,9%) контрольної групи, у яких акустичний аналіз знаходився у діапазоні 100-200Гц, максимуми «кривої» з чітко вираженими формантами.

До середнього рівня ми віднесли 13 хворих (25,5%) експериментальної групи та 14 пацієнтів (37,8%) контрольної групи, у яких частота основного тону складала - 90-100Гц, максимуми «кривої» з нечітко вираженими формантами.

До низького рівня ми віднесли 6 хворих (11,7%) експериментальної групи та 16 пацієнтів (43,3%) контрольної групи, у яких частота основного тону від 70 до 80 Гц, відсутність максимум «кривої» з чітко вираженими формантами.

Рівні сформованості висоти голосу у хворих після часткових резекції гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Відповідно високий рівень мали 4 хворих (7,8%) ЕГ, тоді як у КГ такого виявлено не було. В експериментальних групах також більша кількість пацієнтів з достатнім рівнем – 29 пацієнтів (56,9%) порівняно із КГ – 7 хворих (18,9%). Різниця показників у даному випадку становить на 38%. До середнього рівня сформованості нами віднесено 23,5% (12 хворих) ЕГ та 37,8% (14 хворих) КГ. Різниця показників становить 14,3%. Найбільш показовим є низький рівень. Хворих ЕГ – 6 (11,8%), а хворих КГ – 16 (43,2%) (Рис.3.1).

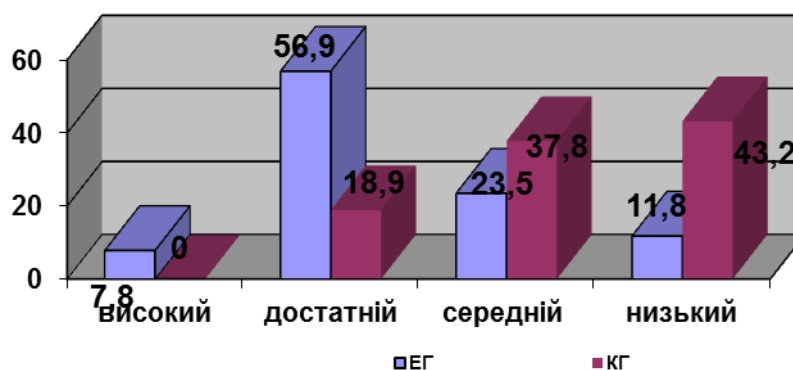


Рис. 3.1. Показники рівнів сформованості висоти голосу за результатами формувального експерименту (у%)

Рівні сформованості сили голосу у хворих після часткових резекції гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Аналіз результатів виконання хворими на рак гортані після часткових резекцій зрізових завдань на перевірку сформованості сили голосу демонструє вищу відносну кількість хворих ЕГ, що характеризуються високим та достатнім рівнями сформованості сили голосу (відповідно 4хворих (7,8%) і 28хворих (54,9%)) порівняно з хворими КГ високого рівня виявлено не було, з достатнім рівнем – 8 хворих (21,6%). Менша кількість хворих ЕГ із середнім та низьким рівнем сформованості сили голосу (13 хворих (25,5%) та 6хворих (7,8%)) порівняно з хворими КГ (відповідно 14 хворих (37,8%) та 15хворих(40,5%)) вказує на підвищення загального рівня сформованості сили голосу у результаті експериментального навчання. Порівняльні дані рівнів сформованості сили

голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія представлені на рис.3.2.

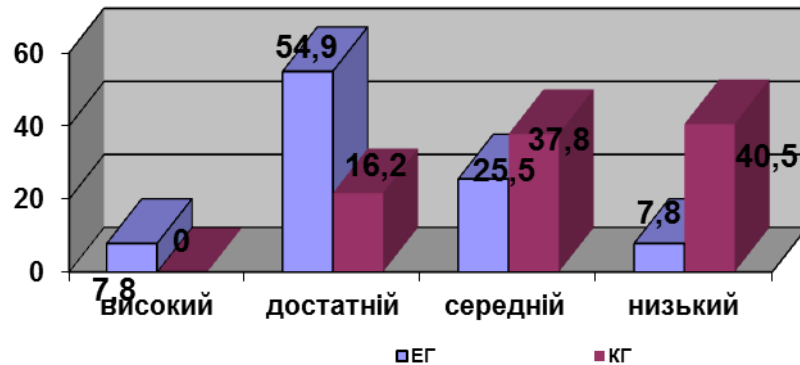


Рис. 3.2. Показники рівнів сформованості висоти голосу за результатами формувального експерименту (у%).

Рівні сформованості тембру голосу у хворих після часткових резекції гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Позитивні результати сформованості тембру голосу одержано у хворих на рак гортані після часткових резекції ЕГ із високим та достатнім рівнем сформованості тембру голосу (відповідно 3хворих (5,9%) і 27 хворих (52,9%)). У контрольних групах достатнього рівня досягли 29,7% (11хворих), таких, що досягли високого рівня не виявлено. Хворих ЕГ із середнім та низьким рівнем за результатами експерименту (29,4% (15хворих) та 11,8% (6 хворих)) менше порівняно із КГ (35,1% (13хворих) та 35,1% (13 хворих)) (Рис.3.3).

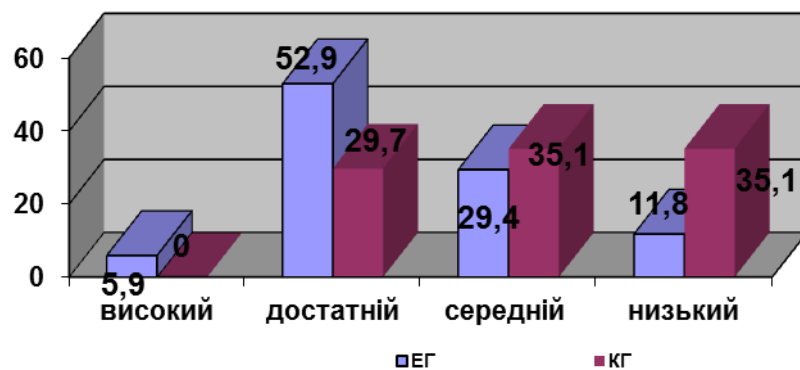


Рис. 3.3. Показники рівнів сформованості висоти голосу за результатами формувального експерименту (у%).

Рівні сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення у хворих після часткових резекції гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Після експериментальної роботи між ЕГ та КГ з'явилися певні відмінності. Так, показники високого рівня сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення у хворих ЕГ становлять 21,6% (11 хворих), хворі КГ 5,4% (2 хворих). До достатнього рівня нами віднесено 54,9% (28 хворих) ЕГ та 9 хворих (24,3%) КГ. Кількість хворих ЕГ із середнім та низьким рівнем сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення (відповідно 7 хворих (13,7%) та 5 хворих (9,8%)) значно менша порівняно із КГ (11 хворих (29,7%) і 15 хворих (40,5%)) (рис. 3.4.).

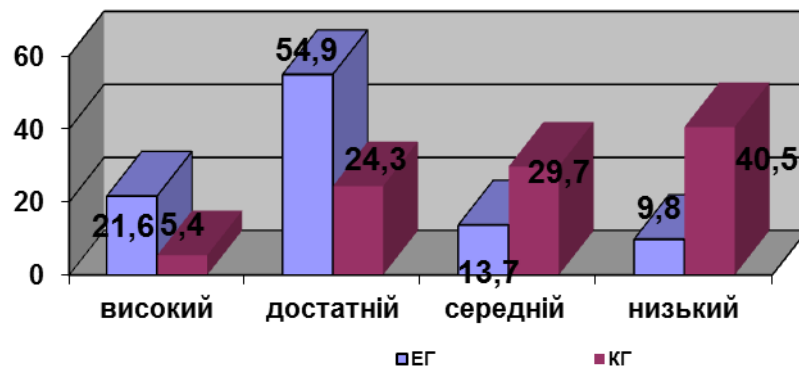


Рис. 3.4. Показники рівнів сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення за результатами формувального експерименту (у%)

Рівні сформованості часу максимальної фонації у хворих після часткових резекцій гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Після експериментальної роботи між ЕГ та КГ з'явилися певні відмінності. Як засвідчують вищезазначені показники, значна кількість хворих експериментальних груп досягла високого, достатнього й середнього рівнів сформованості часу максимальної фонації голосу у порівнянні з результатами, отриманими у контрольних групах. Порівняльні дані рівнів сформованості часу максимальної фонації голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія такі: відповідно в ЕГ високого рівня сформованості досягли 6 осіб (11,8%) та 2 хворих (5,4%) КГ. Достатнього рівня

досягли 33 хворих (64,7%) ЕГ та 6 хворих (16,2%) КГ. Середнього рівня досягли 7 хворих (13,7%) ЕГ та 13 хворих (35,1%) КГ. Низького рівня 6 хворих (9,8%) ЕГ та 16 хворих (43,2%) КГ (рис.3.5).

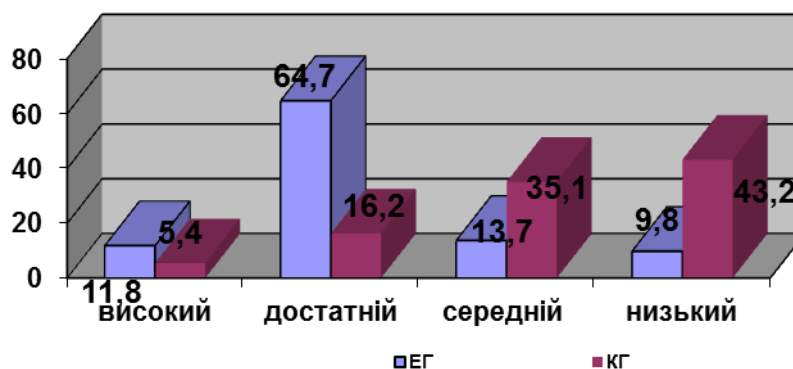


Рис. 3.5. Показники рівнів сформованості ЧМФ за результатами формувального експерименту (у%)

Рівні сформованості мовленнєвого дихання у хворих після часткових резекцій гортані в зв'язку з її раковим ураженням.

Аналіз результатів виконання хворими на рак гортані після часткових резекцій завдань на перевірку сформованості мовленнєвого дихання демонструє вищу відносну кількість хворих ЕГ, що характеризуються високим та достатнім рівнями (відповідно 10 хворих (19,6%) і 29 хворих (56,9%)) порівняно з хворими КГ – 2 хворих (5,4%), з достатнім рівнем – 7 хворих (18,9%). Менша кількість хворих ЕГ із середнім та низьким рівнем сформованості сили голосу (7 хворих (13,7%) та 5 хворих (9,8%)) порівняно з хворими КГ (відповідно 13 хворих (35,1%) та 15 хворих (40,5%)) вказує на підвищення загального рівня сформованості мовленнєвого дихання у результаті експериментального навчання. Порівняльні дані рівнів сформованості мовленнєвого дихання у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія. (Рис.3.5.).

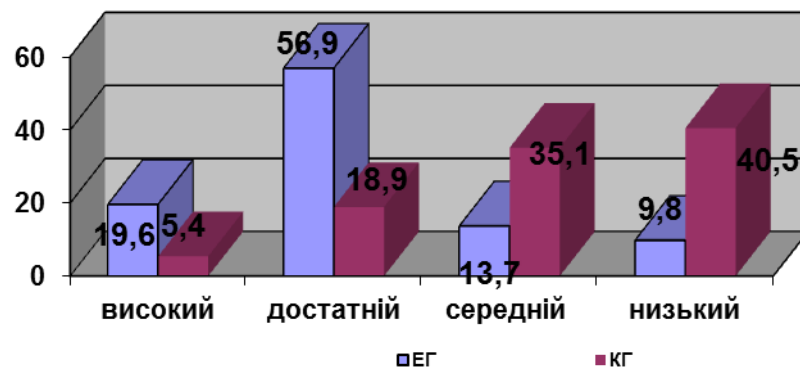


Рис. 3.6. Показники рівнів сформованості мовленнєвого дихання за результатами формувального експерименту (у%)

На основі одержаних показників сформованості практичних умінь і навичок у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія було визначено загальні рівні сформованості голосових навиків в експериментальних та контрольних групах, для визначення яких ми користувалися розрахунками, аналогічними констатувального етапу дослідження.

До високого рівня ми віднесли пацієнтів, відповіді яких у кожній групі вправ належали до відповідного (високого) рівня. Серед пацієнтів експериментальної групи, нами виділено 4 особи (7,8%) від загальної кількості досліджуваних, тобто це пацієнти, які володіють голосовими навичками у межах 75-100% від запропонованих завдань. У контрольній групі таких пацієнтів не виявлено.

Достатній рівень володіння вищезазначеними вміннями продемонстрували 54,9% (28 пацієнтів) експериментальної групи та 18,9% (7 пацієнтів) контрольної групи. Пацієнти зазначеної групи володіють вміннями й навичками в межах 50-75% від запропонованих завдань.

Середньому рівню відповідали знання 13 хворих (25,5%) експериментальної групи та 14 пацієнтів (37,8%) контрольної групи. Вони володіють голосовими навичками у межах 25-50% від запропонованих завдань.

Низький рівень володіння голосовими уміннями мали 6 хворих (11,7%) експериментальної групи та 16 пацієнтів (43,3%) контрольної групи, що володіють голосовими навичками у межах 0-25% від запропонованих завдань.

Як засвідчують вищезазначені показники, значна кількість хворих експериментальних груп досягла високого, достатнього й середнього рівнів сформованості основних акустичних характеристик голосу у порівнянні з результатами, отриманими у контрольних групах. У хворих, які навчалися за адаптованою нами методикою, відбулися позитивні зміни у сформованості голосових умінь.

З метою перевірки ефективності формувального експерименту було проведено статистичний аналіз. Основні статистичні показники оцінки в 2 групах за різними показниками: подані: показник середнього рівня оцінки (X), дисперсія в кожній групі (σ^2), кількість учнів в групі (n) (Див. таблицю 3.1.).

Середній показник вказує на середній рівень показника в групі, він характеризує групу в цілому.

$$X = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{\sum n_i}$$

Де x_i – рівень оцінки; n_i – кількість пацієнтів, які отримали оцінку.

Дисперсія вказує ступінь розсіювання оцінок у групі. Чим більший цей показник, тим більше відмінні оцінки від середнього рівня як ввверх, так і вниз.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - X)^2 \cdot n_i}{\sum n_i}$$

Де x_i – рівень оцінки; n_i – кількість пацієнтів, які отримали оцінку;

X – середня оцінка для групи.

Ці оцінки є базовими для подальшої статистичної оцінки різниці між вказаними групами.

Оскільки загальний рівень оцінки всієї групи у цілому визначається середнім показником, то для визначення наявності різниці між оцінками різних

груп порівнюються їх середні. Для перевірки використовується t-критерій Стьюдента.

Формулювання гіпотези. Нульова гіпотеза (H0): різниця між середніми оцінками в експериментальній та контрольній групах неістотна і спричинена випадковими причинами. Альтернативна гіпотеза (HА): різниця між середніми значеннями двох груп істотна. Розрахункове значення t-критерію Стьюдента визначається за формулою:

$$t = \frac{X_{EK} - X_{KK}}{\sqrt{s^2 \cdot \left(\frac{1}{n_{EK}} + \frac{1}{n_{KK}} \right)}}$$

Де X_{EK} – середній рівень оцінки для експериментальної групи;

X_{KK} - середній рівень оцінки для контрольної групи;

n_{EK} – кількість пацієнтів у експериментальній групі;

n_{KK} - кількість хворих у контрольній групі;

s^2 – середньозважене значення дисперсій двох груп, яке визначається за формулою:

$$\frac{\sigma_{EK}^2 \cdot n_{EK} + \sigma_{KK}^2 \cdot n_{KK}}{n_{EK} + n_{KK} - 1}$$

Для прийняття нульової чи альтернативної гіпотези при наявності різниці між середніми необхідно порівняти розрахункове значення із критичним. Розподіл критичного значення t-критерію залежить від кількості ступенів свободи $k=(n_{EK}+ n_{KK}-1)$ ($k=143$) та рівня значущості оцінки. Критичне значення для рівня ймовірності $p=0,01$, для рівня значущості ($t_{0,01}=2,6090$) $p=0,001$ – ($t_{0,001}=3,3566$). Якщо розрахований критерій більше ніж критичне значення $t > t_{0,001}$ це означає що різниця між оцінками в двох групах істотна (приймаємо альтернативну гіпотезу), якщо $t < t_{0,001}$ – різниця неістотна (приймаємо нульову гіпотезу). Статистичні показники наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Статистична оцінка істотності коефіцієнтів варіації у хворих експериментальних та контрольних груп за результатами формувального експерименту

Характеристики голосу та дихання	Експериментальна група			Контрольна група			t _{розр}	Різниця
	Кількість спостережень, n	Середній бал	Дисперсія	Кількість спостережень, n	Середній бал	Дисперсія		
Сила голосу	51	64,7	396,5	37	45,3	366,1	4,62	Значуща для рівня ймовірності p=0.001
Тембр	51	63,2	376,3	37	48,6	403,6	3,41	Те саме
Мелодик.-інтонацсторона мовлен.	51	72,1	457,0	37	48,6	538,7	4,83	Те саме
Мовлен. дихання	51	71,6	441,7	37	47,3	499,5	5,16	Те саме
Висота голосу	51	65,2	394,1	37	43,9	351,5	5,13	Те саме
ЧМФ	51	69,6	375,3	37	45,9	490,3	55,21	Те саме

На основі даних таблиці ми можемо зробити наступні висновки:

– За висотою голосу ми приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між середніми спричинена різницею між висотою голосу в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

– За силою голосу у спостереженнях приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний сили голосу

в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями сили голосу в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

– За тембром голосу у досліджуваних людей приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями тембру голосу в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

– За функціональною ефективністю приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями функціональної ефективності в межах двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

– За інтонаційною стороною приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між середніми спричинена різницею між рівнями інтонаційних сторін двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

– За максимальним часом фонації приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між середніми спричинена різницею між максимальним часом фонації у двох груп, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

– За мовленнєвим диханням приймаємо альтернативну гіпотезу. З ймовірністю 0,999% можна стверджувати що загальний рівень оцінки в експериментальній групі дійсно відрізняється від контрольної. Різниця між

середніми спричинена різницею між рівнем мовленнєвого дихання у двох групах, а не випадковою похибкою даних внаслідок їх вибіркової оцінки.

Для перевірки значущості різниці дисперсій у двох групах використовують F критерій Фішера. За допомогою цього критерію перевіряється гіпотеза про приналежність двох різних вибірок до однієї генеральної сукупності. Для оцінки наявності різниці між дисперсіями в експериментальній та контрольній групах формулюються гіпотези. Нульова гіпотеза (H_0): різниця між дисперсіями в двох групах неістотна і спричинена випадковими причинами, обидві групи належать до однієї генеральної сукупності. Альтернативна гіпотеза (H_A): різниця між дисперсіями істотна, різниця обумовлена приналежністю вибірок до різних генеральних сукупностей. Розрахунок F критерію Фішера здійснюється за формулою:

Де σ_1^2 – більша дисперсія з двох груп (σ_{EG}^2 або σ_{KG}^2);

σ_2^2 – менша дисперсія з двох груп.

Розраховане значення порівнюється із критичним значенням, яке залежить від кількості ступенів свободи в кожній групі $k=n-1$ ($k_1=51$, $k_2=37$) та рівня ймовірності $p=0,05$. Для вказаних параметрів $F_{0,05}=1,80$. Якщо розраховане значення менше критичного $F < F_{0,05}$, то приймаємо нульову гіпотезу про відсутність різниці між групами, якщо більше $F > F_{0,05}$ – альтернативну, згідно якої різниця істотна. Статистичні показники наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Перевірка значущості різниці між дисперсіями в EG та KG

Характеристики голосу та дихання	Експериментальна група	Контрольна група	$F_{роз}$ p	$F_{таб}$	Різниця
	Дисперсія	Дисперсія			
1	2	3	4	5	6
Сила голосу	396,5	366,1	1,08	1,66	Незначуща для рівня ймовірності $p=0.05$

1	2	3	4	5	6
Мелодико-інтонац сторона мовлен	457,0	538,7	1,1 8	1,6 6	Те саме
Мак час фонації	375,3	490,3	1,3 1	1,6 6	Те саме
Мовлене дихання	441,7	499,5	1,1 3	1,6 6	Те саме
Висота голосу	394,1	351,5	1,1 2	1,6 6	Те саме
Тембр	376,3	403,6	1,0 7	1,6 6	Те саме

Отже, експериментальний підхід за допомогою оригінальної методики корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані, виявився більш ефективним для розвитку голосових показників у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія, ніж коли робота здійснювалась традиційно.

Результати дослідження виявили динаміку рівнів сформованості основних акустичних характеристик голосу, що свідчать про ефективність проведеного експериментальної роботи. Математичний аналіз здобутих результатів засвідчив статистично значущі результати дослідження. Це дозволило констатувати ефективність запропонованих шляхів корекції голосових порушень у хворих на рак гортані після часткової резекції.

Таким чином, представлені результати експериментальної роботи свідчать на користь запровадження розробленої нами системи вправ за експериментальною методикою, що забезпечує вищий рівень розвитку голосомовленнєвих умінь та навичок у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Висновки до 3 розділу

Аналіз результатів формувального етапу дослідження дає можливість зробити висновки про ефективність запропонованої нами методики корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія.

Запропонована методична система була побудована на основі аналізу відомих у вітчизняній та російській методиці відновлення голосу.

Вправи були спрямовані на розвитку голосомовленнєвих умінь та навичок, що в результаті сприятимуть розвитку основних акустичних характеристик голосу, та базувалися на спеціально дібраному дидактичному лексичному матеріалі з урахуванням загальнодидактичних і специфічних принципів та із застосуванням об'єктивних методів дослідження (відіоларингостробоскопії та спектрального аналізу голосу).

Удосконалені та адаптовані для нашої експериментальної методики вправи орієнтували на формування основних акустичних характеристик голосу.

Аналіз даних, отриманих у ході експериментального дослідження, дав можливість виявити досить помітні позитивні кількісні та якісні зміни голосових показників у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія експериментальних груп у межах чотирьох типових рівнів досліджуваної якісної характеристики пацієнтів за розвитком їх голосомовленнєвих умінь та навичок: чітко простежувалась тенденція щодо збільшення кількості пацієнтів, які мали високий та достатній рівень розвитку голосу (відповідно 7,8% та 54,9%) і навпаки, досить суттєво зменшилась кількість хворих з середнім та низькими рівнями (відповідно 25,5% та 11,7%). У контрольних групах відчутної тенденції до зміни складу груп не спостерігалось.

Результативність вправ залежала від урахування індивідуального підходу та раннього початку фонопедичних занять (9-10 день після операції) перед початком курсу променевої терапії та паралельно з післяопераційним курсом

променевої терапії. Також ми враховували загальний соматичний стан та перебіг процесів онкозахворювання.

Методика корекційно-реабілітаційної роботи сприяє формуванню у хворих на рак гортані після часткової резекції типу одnobічної, двобічної хордектомії розвитку голосомовленнєвих умінь та навичок, покращує якісні показники голосу та позитивно впливає на комунікативну функцію.

Отже, результати експериментального дослідження показують, що за рахунок впровадження розробленої методики для корекції та відновлення голосової функції відбулось суттєве підвищення рівня голосомовленнєвих умінь та навичок, покращення якісних показників голосу та фонаційного дихання. А на місці видаленої голосової (голосових) складок сформувалась рубцева тканина, яка приймає активну участь у голосутворенні.

ВИСНОВКИ

Визначення теоретичних засад реабілітації голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія та якісний аналіз результатів проведеного експериментального дослідження дали змогу сформулювати такі висновки:

1. Теоретичний аналіз спеціальних літературних джерел та сучасних підходів до відновлення голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія засвідчив значний інтерес науковців до питань реабілітації голосової функції. Такий аналіз супроводжується з'ясуванням причин голосових вад, пошуками шляхів відновлення голосової функції тощо, але значна увага дослідників приділялась хворим з функціональними порушеннями голосового апарату. Проте розробленість методичної системи реабілітації голосової функції у хворих після часткової резекції гортані є недостатньою.

2. У процесі дослідження виявлено незадовільний стан сформованості основних голосомовленнєвих характеристик та акустичних показників голосу у хворих на рак гортані після часткової резекції типу хордектомії (однобічної, двобічної), зокрема сили, висоти, тембру голосу, мелодико-інтонаційної сторони мовлення, мовленнєвого дихання, що зумовлює необхідність організації спеціальної корекційно-реабілітаційної роботи з урахуванням загального соматичного стану та перебігу процесів онкозахворювання.

3. Унаслідок аналізу результатів констатувального етапу експерименту нами було розроблено чотири рівні сформованості основних голосомовленнєвих умінь у хворих на рак гортані після часткової резекції типу хордектомії, а саме: високий, достатній, середній, низький. Було визначено, що значна кількість хворих (90,8%) втратили голосомовленнєві навички і не здатні до повноцінного голосового процесу.

4. Визначені особливості голосомовленнєвої патології слугували основою для розробки змісту методики фонopedичної корекції голосової функції, яка

мала на меті відновити якість голосових характеристик та фонаційного дихання у хворих після часткової резекції. У процесі дослідження були визначені загальні та спеціальні принципи, методичні прийоми навчання хворих з порушеннями голосу. Логопедичні заняття починалась у ранньому післяопераційному періоді, перед початком курсу променевої терапії та паралельно з післяопераційним курсом променевої терапії, що сприяло розвитку основних акустичних характеристик.

5. Основними засобами розвитку голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія були запропоновані спеціальні вправи, спрямовані на активізацію нервово-м'язового апарату гортані, на розвиток фонаційного дихання, на розвиток сили, висоти, тембру голосу та оволодіння пацієнтами комунікативними вміннями використовувати одержані навички правильного голосоведення у мовленні.

6. Аналіз даних формувального експерименту показав, що після проведення дослідної роботи у хворих після часткової резекції гортані експериментальних груп рівень голосомовленнєвих умінь виявився значно вищим порівняно з контрольними групами. Простежувалась тенденція щодо збільшення кількості хворих, які мали високий та достатній рівень розвитку голосу (відповідно 7,8% та 54,9%) і, навпаки, досить суттєво зменшилась кількість хворих з середнім та низьким рівнями (відповідно 25,5% та 11,7%). У контрольних групах відсутньої тенденції до зміни складу груп не спостерігалось.

Отже, результати проведеного експериментального дослідження підтвердили ефективність запропонованої оригінальної методики корекційно-реабілітаційної роботи з відновлення та розвитку голосу у хворих на рак гортані. Математичний аналіз здобутих результатів засвідчив статистично значущі результати дослідження. Це дозволило констатувати ефективність запропонованих шляхів корекції голосових порушень у хворих на рак гортані після часткової резекції.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми реабілітації голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції типу однобічна, двобічна хордектомія у зв'язку з багатогранністю питань. Перспективу подальшого дослідження проблеми вбачаємо у розробці шляхів соціалізації та всебічної реабілітації хворих після хордектомії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абизов Р. А. Онкоотоларингологія : лекції : навч. посіб. для лікарів-інтернів і курсантів вищ. мед. закл. освіти III-IV рівнів акредитації / Р. А. Абизов. – К. : Книга плюс, 2001. – 267 с.
2. Аверченко Л. К. Управление общением : теория и практикум для соц. работника : учеб. пособие / Л. К. Аверченко. – М. : ИНФРА-М Новосибирск, 1999. – 216 с. табл.
3. Бороздина Г. В. Психология делового общения : учеб. пособие для студ. экон. и техн. спец. вузов / Г. В. Бороздина. – М., 2001. – 293 с.
4. Гойхман О. Я. Основы речевой коммуникации / О. Я. Гойхман, Т. М. Надеина ; под ред. проф. О. Я. Гойхмана. М., 1997. – 269 с.
5. Дорошенко С. І. Основи культури і техніки усного мовлення : навч. посібник / С. І. Дорошенко. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Х. : ОВС, 2002 – 144 с.
6. Алекперов Ф. М. Лечение функциональных гипотонусных дисфоний с применением инъекций раствора галантамина гидробромида в область ствола нижнегортанного нерва / Ф. М. Алекперов // XVII Конгресс Союза Европейских Фониаторов : тез. докладов. – М., 1991. – С. 61–63.
7. Алдошина И. С. Акустические характеристики вокальной речи [Электронный ресурс] / И. С. Алдошина // Звукорежиссёр. – 2002. – №10. – Режим доступа : <http://conf.infosoc.ru/2003/03-r2f14.html>. – Название с экрана.
8. Алдошина И. С. Акустические характеристики вокальной речи [Электронный ресурс] / И. С. Алдошина // Звукорежиссёр. – 2002. – №9 – Режим доступа : <http://conf.infosoc.ru/2003/03-r2f14.html>. – Название с экрана.
9. Александровский Ю. А. Состояние психической дезадаптации и их компенсация / Ю. А. Александровский. – М. : Наука, 1976. – 272 с.

- 10.Алаяров Х. А. Гигиена голоса : метод. разработки МГУ им. М. В. Ломоносова, Фониатрическая лаборатория / Х. А. Алаяров. – М. : МГУ, 1983. – 30 с.
- 11.Алиметов Х. А. Электромиография наружных мышц гортани в диагностике дисфоний / Х. А. Алиметов, Д. Д. Джабаров // Вестник отоларингологии. – 1991 – №3 – С. 38–41.
- 12.Алиметов Х. А. Кинетика гортани и дисфонии / Х. А. Алиметов // Актуальные вопросы оториноларингологии : сб. материалов конф., посв. 75-летию кафедры Казан. Гос. Мед. Ун-та. – Казань : Медицина, 2000. – С. 7–8.
- 13.Алмазова Е. С. К вопросу о нарушении голоса / Е. С. Алмазова // Очерки по патологии речи и голоса / под. ред. Ляпидевского С. С. – М., 1960. – Вып.1. – С. 125–141.
- 14.Алмазова Е. С. Логопедическая работа по восстановлению голоса у детей / Е. С. Алмазова. – М. : Просвещение, 1973. – 151 с.
- 15.Алмазова Е. С. Нарушение голоса у детей и подростков / Е. С. Алмазова // Расстройства речи у детей и подростков / под. ред. Ляпидевского С. С. – М., 1969. – С.
- 16.Алферов В. С. Органосохраняющее лечение рака гортани / В. С. Алферов // Материалы IV ежегодной. Рос.онкологической конференции, М., 2000. – С. 80–81.
- 17.Алферов В. С. Органосохраняющие методы лечения рака гортани : автореферат дис. ... доктора медицинских наук : 14.00.14. – М., 1993. – 42 с.
- 18.Андропова Л. Э. Коррекция интонационной стороны речи заикающихся / Л. Э. Андропова // Дефектология. – 1988. – №6. – С. 53–68.
- 19.Аникеева З. И. Комбинированный метод лечения вокалистов с профессиональными заболеваниями гортани / З. И. Аникеева // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1984 – №1 – С. 34–37.

20. Аникеева З. И. Клиника и лечение нарушений голоса у вокалистов / З. И. Аникеева, Ф. М. Аникеев, И. В. Плешков. – М., 1995. – 188 с.
21. Анохин Б. М. Психическая реабилитация после повторных расширенных операций у больных с неадекватными операциями и с рецидивами рака щитовидной железы / Б. М. Анохин, Т. Ю. Марилова, И. Н. Миронова // Тезисы международной научной конференции «Реабилитация больных опухолями головы и шеи». – Вильнюс, 1988. – С. 8–10.
22. Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем / П. К. Анохин. – М., 1980. – 78 с.
23. Артюшенко Ю. В. Организация реабилитации онкологических больных / Ю. В. Артюшенко, В. Н. Герасименко, Е. В. Дрогова // Вопросы онкологии. – 1981. – №7. – С. 9–13.
24. Артюшенко Ю. В. Трудоспособность и социальное обеспечение онкологических больных / Ю. В. Артюшенко // Вопросы онкологии. – 1984. – №1. – С. 42–45.
25. Артюшенко Ю. В. Организация реабилитации онкологических больных / Ю. В. Артюшенко, В. Н. Герасименко, Е. В. Дрогова // Вопросы онкологии. – 1981. – №7. – С. 9–13.
26. Арутюнян Э. А. О физиологических механизмах реализации логических ударений. Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков / Э. А. Арутюнян. – М. : Наука. – 1966– 30 с.
27. Арутюнян Э. А. Особенности дыхания при речи : автореф. дис. ... канд. биолог. наук. – Л. – Ереван, 1967 – 15 с.
28. Бажин Е. Ф. О психогенных реакциях у онкологических больных / Бажин Е. Ф., Гнездилов А. В. // Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 1980. – №8. – С. 1198–1204.
29. Бажин Е. Ф. Психологические компенсаторные реакции онкологических больных / Бажин Е. Ф., Березкин Д. П., Гнездилов А. В. //

- Совершенствование методов реабилитации онкологических больных : тез. Всесоюз. Симпозиума . – Л., 1978. – С. 9–11.
30. Балацкая, Л. Н. Реабилитация больных послехирургического лечения злокачественных опухолей гортани, щитовидной железы и органов полости рта : дис. ... канд. биолог. наук. – Томск. – 1996 – 96 с.
31. Белолипецкий С. И. Специализированные СУБД для поддержки речевых баз данных [Электронный ресурс] / Белолипецкий С. И., Буря А. Г. ; Московский государственный институт электроники и математики. – Режим доступа : <http://systech.miem.edu.ru/2004/n2/Belolipeckiy.htm>. – Название с экрана.
32. Бикбаева А. И. Нарушение голоса при дисфункциях щитовидной железы / Бикбаева А. И., Габдулин Н. Т. // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1986. – №4. – С. 51–55.
33. Битюцкий П. Г. Органосохраняющие операции при комбинированном лечении рака гортани / Битюцкий П. Г., Демидов В. П. // Вестн. оторинолар. – 1979. – №6. – С. 76–79.
34. Битюцкий П. Г. Функционально-щадящие операции при комбинированном лечении рака гортани : автореферат дис. ... доктора медицинских наук : 14.00.14 / Моск. Н.-и. онкол. ин-т им. П. А. Герцена. – М., 1990. – 47 с.
35. Битюцкий П. Г. Функциональные резекции гортани при раке / П. Г. Битюцкий, Е. И. Трофимов. – К. : Здоров'я, 1976. – 120 с.
36. Блинов Н.М. Трудовая деятельность как основа социалистического образа жизни / Н. М. Блинов. М. : Наука, 1979. – С. 54–74.
37. Блинков Ю. А. О применении точеного массажа и аурикулоэлектропунктуры в программе реабилитации детей и подростков / Ю. А. Блинков, Е. Н. Российская // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997 – С. 176–177.

38. Богдан М. Н. Документ ВОЗ по психосоциальной реабилитации / М. Н. Богдан // Журнал неврологии и психиатрии. – 1998. – №7. – С. 67.
39. Бойкова Р. В. Патология голосового аппарата при заболеваниях щитовидной железы / Р. В. Бойкова // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997. – С. 129–132.
40. Бондаренко Л. И. Интересен ли знак ударения / Л. И. Бондаренко // Начальная школа. – 1989. – № 12 – С. 21–22.
41. Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка / Л. В. Бондарко. – М. : Просвещение, 1977. – 173 с.
42. Буланин Л. Л. Фонетика современного русского языка / Л. Л. Буланин. – М. : Высшая школа, 1970. – 204 с.
43. Бухман Л. А. Щадящие хирургические методы лечения больных раком гортани : автореф. дис. ... докт. медицинских наук. – Л., 1971. – 27 с.
44. Василенко Ю. С. Голос. Фониатрические аспекты / Ю. С. Василенко. – М. : Энергоиздат. – 2002. – 480 с.
45. Василенко Ю. С. Профессиональные нарушения голоса у лиц речевых профессий, их лечение, профилактика : автореф. дис. ... докт. медицинских наук. – М., 1974. – 35 с.
46. Василенко Ю. С. XIII Международный симпозиум по фониатрии / Ю. С. Василенко // Вестник оториноларингологии. – 2002. – №5. – С. 63.
47. Василенко Ю. С. Контактная гранулема гортани / Ю. С. Василенко, Г. К. Киттель // Вестник оториноларингологии. – 2006. – № 3. – С. 13–15.
48. Василенко Ю. С. Функциональные афонии и их лечение / Ю. С. Василенко // Вестник отоларингологии. – 1978. – №4. – С. 83–87.
49. Василенко Ю. С. Комплексное лечение нарушений голоса при дисфункциях щитовидной железы : метод. рекомендации / Ю. С. Василенко, Н. Т. Габдулин. – М., 1989. – 18 с.

- 50.Василенко Ю. С. Клинические особенности спастической дисфонии / Василенко Ю. С., Голубев В. Л., Дебрянская М. Б. // Вестник отоларингологии. – 1995. – №6. – С. 45–49.
- 51.Василенко Ю. С. Использование биологической обратной связи в комплексном лечении нарушений голоса : метод. рекомендации / Василенко Ю. С., Г. Ф. Иванченко, О. С. Орлова. – М. –1990 – 12 с.
- 52.Вильсон Д. Нарушения голоса у детей / Д. Вильсон. – М. : Медицина,1990. – 448 с.
- 53.Волкова Л. С. Логопедия / Л. С. Волкова, С. Н. Шаховская. – М. : ВЛАДОС, 1998. – 677 с.
- 54.Всеволодский-Генгросс В. Н. Теория русской речевой интонации / В. Н. Всеволодский-Генгросс. – СПб., 1922. – 128 с.
- 55.Выгодский Л. С. Психология и учение о локализации психических функций / Л. С. Выгодский // Собр. Соч.: в 6т. Т.1. – М. – 1982. – С. 168–175.
- 56.Гвоздев А. Н. Очерки по стилистике русского языка / А. Н. Гвоздев. – М. : Просвещение, 1965. – 408 с.
- 57.Гончарук Л. Е. Аутогенная тренировка в комплексном лечении функциональных нарушений голоса : метод. рекомендации / Л. Е. Гончарук, Ю. С. Василенко. – М. : Минздрав РСФСР, 1982. – 16 с.
- 58.Гладков Б. В. О полётности сценического голоса. Теория и практика сценической речи. Вып.2 / Б. В. Гладков, М. П. Пронина. – СПб. Гос. институт театр-ра, музыки и кинематографии, 1992
- 59.Гранстрем М. П. Дыхание и речь / М. П. Гранстрем, В. А. Кожевников // Физиология дыхания / под ред. Шика Л. Л., Бреслава И. С., Маршака М. Е., Сергиевского М. В. – Л. : Наука, 1973. – С. 287–295.
- 60.Гвоздев А. Н. Очерки по стилистике русского языка / А. Н. Гвоздев. – М. : Просвещение, 1965. – 408 с.

61. Герасименко В. Н. Реабилитация онкологических больных / В. Н. Герасименко. – М. : Медицина, 1988. – 270 с.
62. Герасименко В. Н. История и современное состояние проблемы реабилитации онкологических больных / В. Н. Герасименко, Ю. В. Артюшенко // Реабилитация онкологических больных / под ред. В. Н. Герасименко. – М. : Медицина, 1988. – С. 5–19.
63. Герасименко В. Н. Реабилитация онкологических больных / В. Н. Герасименко, Ю. В. Артюшенко. – М. : Медицина, 1988. – 272 с.
64. Герасименко В. Н. К вопросу о психологической реабилитации онкологических больных / В. Н. Герасименко, А. Ш. Тхостов, Ю. В. Артюшенко // Вестник АМН СССР. – 1981. – №8. – С. 90–92.
65. Глазников Л. А. Функциональная (истерическая) афония, возникшая после перенесенного острого ларингита / Л. А. Глазников, В. П. Сиблова, А. Н. Рубештейн // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1991. – №5. – С. 76–77.
66. Гончарук Л. Е. Психотерапия в комплексном лечении больных с функциональными дисфониями и афониями / Л. Е. Гончарук // Вестник отоларингологии. – 1981. – №1ю. – С. 23–26.
67. Гончарук Л. Е. Реабилитация больных со стойкими функциональными нарушениями голоса при наличии у них невротических расстройств / Л. Е. Гончарук, О. С. Орлова // Негнойные заболевания в отоларингологии. – М., 1984 – С. 63–69.
68. Гарбарук В. И. Акустический анализ речи безгортанных больных в процессе восстановительного обучения / В. И. Гарбарук // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 1998. № 7. – С. 67–70.
69. Грачева М. С. Рефлексогенные зоны гортани / М. С. Грачева // Вестник оториноларингологии. – 1950. – №6. – С. 13–17.
70. Давыдова В. А. Певческое дыхание и некоторые ответы по постановке голоса / В. А. Давыдова, Д. С. Мчеузе. – Тбилиси, 1966. – 68 с.

- 71.Дмитриев Л. Б. Основы вокальной методики / Л. Б. Дмитриев. – М. : Музыка, 2000. – 368 с.
- 72.Ермолаев В. Г. Слух и речь клинико-физиологический аспект / В. Г. Ермолаев. – Л. : Наука, 1968. – 40 с.
- 73.Ермолаев В. Г. Особенности развития голосового аппарата у детей. Охрана детских певческих голосов / В. Г. Ермолаев, Н. Ф. Лебедев // Развитие детского голоса / под ред. В. Н.Шацкой. – М. : АПН РСФСР, 1963. – С. 111–123.
- 74.Ермолаев В. Г. Руководство по фониатрии / В. Г. Ермолаев, Н. Ф. Лебедев, Н. Ф. Морозов. – Л. : Медицина, 1970. – 269 с.
- 75.Жинкин Н. И. Механизмы речи / Н. И. Жинкин. – М.:АПН РСФСР, 1958. – 370 с.
- 76.Жинкин Н. И. О теориях голосообразования / Н. И. Жинкин // Мышление и речь. – М. : АПН РСФСР, 1963. – 115 с.
- 77.Зарицкий Л. А. Практическая фониатрия / Л. А. Зарицкий, В. А. Тринос, Л. А. Тринос. –К. :Вища школа,1984. – 168 с.
- 78.Заболотний О. В. Українська мова 10 клас : підруч. [для уч. загал. навч. закл.] / О. В. Заболотний, В. В. Заболотний. – Київ : Генеза, 2010 . – 114 с.
- 79.Зашихин А. С. Объектно-ориентированная СУБД Jasmine. JasmineStudio / А. С. Зашихин. – М. : ООО «Бином-Пресс», 2004. – 320 с.: ил.
- 80.Зееман М. Расстройства речи в детском возрасте / М. Зееман. – М. : Медицина, 1962. – 298 с.
- 81.Земцов Г. М. Особенности внешнего дыхания у трахеотомированных / Г. М. Земцов, А. И. Юнина // Сборник тр. Гос. НИИ болезней уха, горла, носа. – М., 1955. – С. 341–358.
- 82.Зимняя И. А. Проблемы речевой деятельности / И. А. Зимняя. – М. : Знание, 1974. – 116 с.

83. Зиндер Л. Р. Общая фонетика / Л. Р. Зиндер. – М. : Просвещение, 1981. – 230 с.
84. Злокачественные опухоли головы и шеи / Кицманюк З. Д., Чойнзонов Е. Л., Новиков В. А., Карасева В. В. – Томск, 1998. – 384 с.
85. Зяцьев С. Рак атакує українців.... / С. Зяцьев // Ваше здоров'я. – 2006. – №26. – С. 5.
86. Иванова-Лукьянова Г. И. Чтение вслух с опорой на интонацию / Г. И. Иванова-Лукьянова. – М. : Русский язык, 1988. – 182 с.
87. Иванов С. В. Реабилитация голосовой функции у больных, перенесших органосохраняющие операции по поводу злокачественных опухолей : автореф. дис. ... канд. медицинских наук. – СПб., 2000. – 18 с.
88. Исхаки Ю. Б. Иглорефлексотерапия при функциональных заболеваниях гортани : метод. рекомендации / Ю. Б. Исхаки, М. А. Исмаилова. – Душанбе, 1986 – 16 с.
89. Кабанов М. М. Концепция реабилитации в современной клинической медицине (некоторые теоретико-методологические аспекты) / М. М. Кабанов // IV Всесоюзный съезд онкологов : тез. док. – Л., 1986. – С. 161–163.
90. Кабисов Р. К. Философские и методологические основы реабилитации в современной онкологии / Р. К. Кабисов // Реабилитация онкологических больных при функционально-щадящем лечении / под ред. В. И. Чиссова [и др.]. – М., 1995. – С. 6–19.
91. Каган В. С. Внутренняя картина здоровья – термин или концепция / В. С. Каган // Вопр. психологии – 1993. – №1. – С. 37–40.
92. Каган М. С. Человеческая деятельность / М. С. Каган. – М., 1974. – 328 с.
93. Карпова О. Ю. Опыт использования рефлексотерапии при лечении вестибулярноскладкового голоса у больных с функциональными заболеваниями гортани / О. Ю. Карпова // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997. – С. 152–154.

94. Карпова О. Ю. Перемежающийся функциональный стридор как проявление истерического невроза / О. Ю. Карпова // Вестник отоларингологии. – 1996. – №3. – С. 51–52.
95. Карпова О. Ю. Случай нарушения функции мышц гортани при генерализованной миастении / О. Ю. Карпова // Вестник отоларингологии. – 1989. – №5 – С. 70–71.
96. Карпова О. Ю. Сборник трудов первого международного междисциплинарного конгресса «Голос» / О. Ю. Карпова. – М. : ООО «Центр информационных технологий в природопользовании», 2007. – 252 с.
97. Киттель Г. Психосоматическая терапия при психогенной фонии / Г. Киттель // Актуальные проблемы фониатрии и клинической сурдологии : материалы науч.-практ. конф., 21-24 мая 1998 г. – М., 1998. – С. 40–41.
98. Ключихин А. Л. Состояние функции внешнего дыхания после резекции гортани по поводу рака III стадии с использованием различных полимерных материалов / А. Л. Ключихин, Г. И. Марков, И. К. Ашерев // Вестн. оторинола. – 1997. – №5. – С. 37–39.
99. Котова Л. І. Лікувальна фізкультура / О.Л. Єрємiна, Л. І.Котова // [навч. посiб] ч.1 .– Полтава, 2005. – 88 с.
100. Комм Л. Ю. Реабилитация больных с нарушениями голоса методом обратной связи (БОС) / Л. Ю. Комм, М. С. Осипова // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997. – С. 166–167.
101. Коннолли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика : пер. с англ./ Томас Коннолли, Каролин Бегг. – 3-е издание. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с. :ил. – Парал. тит. англ.

102. Коррекционно-педагогическое воздействие при функциональных нарушениях голоса : метод. рекомендации / Василенко Ю. С., Гончарук Л. Е., Иванченко Г. Ф., Орлова О. С. – М., 1990. – 22 с.
103. Кравченко Л. М. Методика определения утомления и профилактики заболеваний голосообразующих органов в процессе формирования певческих навыков / Л. М. Кравченко // XVII Конгресс Союза Европейских Фониаторов : тез. докладов. – М., 1991. – С. 154.
104. Крушевская Н. Н. Фониатрические аспекты профессиональной реабилитации нарушений голоса у лиц, постоянно проживающих на территории повышенного радиационного фона / Н. Н. Крушевская, Н. К. Денисевич // XVII Конгресс Союза Европейский Фониаторов : тез. докладов. – М., 1991. – С. 111.
105. Лаврова Е. В. Восстановление голоса при парезах и параличах гортани, хронических ларингитах и функциональных нарушениях / Е. В. Лаврова // Коррекционно-логопедическая работа при нарушениях голоса. – М. : Просвещение, 1984. – С. 21–35.
106. Лаврова Е. В. Характеристика и классификация нарушений голоса / Е. В. Лаврова // Дефектология. – 1987. – № 1. – С. 13.
107. Лаврова Е. В. Восстановление голоса при функциональных дисфониях у больных с невротическими состояниями / Е. В. Лаврова, Э. Г. Самолюбовер // Вестник отоларингологии. – 1979. – №1. – С. 17.
108. Лаврова Е. В. Восстановление голоса при парезах и параличах гортани / Е. В. Лаврова, Д. В. Уклонская, О. Д. Коптева // Сборник трудов первого международного междисциплинарного конгресса «Голос». – М. : ООО «Центр информационных технологий в природопользовании», 2007. – С.252
109. Лазо В. В. Организационная основа реабилитации и больных, перенесших хирургические вмешательства по поводу рака гортани / В. В. Лазо // Тезисы докл. к научн.-практ. конф. оториноларингологов

- Сибири и Дальнего Востока и выездной сессии ЛНИИ. Кемерово, 1975. – С. 160–161.
110. Лапченко С. Н. Реконструкция гортани после субтотального ее удаления / С. Н. Лапченко, В. В. Рево, А. Н. Чесноков. – М. : Медицина, 1987. – 190 с.
111. Лихачев А. Г. Справочник по оториноларингологии / А. Г. Лихачев. – М. : Медицина, 1981. – 366 с.
112. Максаков А. И. Развитие речевого голоса у дошкольников / А. И. Максаков // Дошкольное воспитание. – 1988. – № 1. – С. 31-38.
113. Максимов И. А. Фониатрия / И. А. Максимов. – М., 1987.
114. Макуха А. Л. Функция внешнего дыхания у больных при раковых опухолях гортани / А. Л. Макуха // Злокачественные новообразования верхних дыхательных путей. – Киев, 1959. – С. 41–50.
115. Малина Г. О. Методические указания по восстановлению голоса при различных его нарушениях / Г. О. Малина. – Л., 1968. – 8 с.
116. Медведев В. И. Физиологический анализ колебания связок (к вопросу теории Юссона) / В. И. Медведев, Л. Н. Савина, Н. В. Суханова // Проблемы физиологической акустики. – Л. : 1959. – Т.4. – С. 208–215.
117. Медико-психологические проблемы онкологической клиники / Бажин Е. Ф., Березкин Д. П., Гнездилов А. В., Зырянова Н. Г., Шиповников Н. Б. // Психология в медицине. – Л. – 1978. – С. 220–224.
118. Методические рекомендации по применению компьютерного комплекса логотерапевтического для коррекции речи взрослых при заикании / Сметанкин А. А., Киселева М. Н., Вовк О. Н., Яковлев Н. М. – СПб. : ЗАО “Биосвязь”, 1997. – 30 с.
119. Митринович-Моджеевска А. Патология речи, голоса и слуха / А. Митринович-Моджеевска. – Варшава, 1965. – 353 с.
120. Милоченко Т. Г. Речевая фонопедия в комплексном лечении нарушений голоса / Т. Г. Милоченко // Современные методы

- диагностики и лечения заболеваний гортани : респ. сб. науч. тр. – М., 1988. – Вып. 34. – С. 128–134.
121. Михирева М. М. Функциональные нарушения гортани при хроническом аутоиммунном тиреоидите / М. М. Михирева, Д. В. Килейников, В. Б. Михайлова // Актуальные проблемы фониатрии и клинической сурдологии : материалы науч.-практ. конф., 21-24 мая 1998. – М., 1998. – С. 43–45.
122. Морозов В. П. "Тайны вокальной речи" / В. П. Морозов. – М., 1967. – 206 с.: ил.
123. Морозов В. П. Биофизические основы вокальной речи / В. П. Морозов. – Л. : Наука, 1977. – 270 с.
124. Морозов В. П. Искусство резонансного пения / В. П. Морозов. – М., 2001. – 120 с.
125. Морозов В. П. Вокальный слух и голос / В. П. Морозов. – М. – Л. : Музыка, 1965. – 86 с.
126. Морозов В. П. Резонансная теория голосообразования. Эволюционно-исторические основы и практическое значение / В. П. Морозов // Сборник трудов первого международного междисциплинарного конгресса «Голос». – М. : ООО «Центр информационных технологий в природопользовании», 2007. – С. 12–25.
127. Матякин Е. Г. Реконструктивные операции и органосохраняющие методы лечения у больных опухолями гортани и полости рта / Е. Г. Матякин, В. С. Алферов, А. А. Уваров [и др.] // Вестн. РАМН. – 1995. – №4. – С. 30–33.
128. Нейман Л. В. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи / Л. В. Нейман. – М. : Просвещение, 1970. – 184 с.
129. Непосредственные и отдаленные результаты реконструктивной ларингэктомии / С. Н. Лапченко, В. В. Рево, В. В. Дормаков [и др.] // Материалы межобл. научн.-практ. конф. оторинолар. Сибири, Дальнего

- Востока и выездной научн. сессии МНИИ уха, горла и носа. – М., 1974. – С. 210–212.
130. Николаева В. В. Влияние хронической болезни на психику / В. В. Николаева. – М., 1987.
131. Николаева Т. М. Семантика акцентного выделения / Т. М. Николаева. – М. : Наука, 1982. – 104 с.
132. Носенко Э. Л. Эмоциональное состояние и речь / Э. Л. Носенко. – Киев, 1981. – 195 с.
133. О некоторых заболеваниях голосового аппарата у вокалистов / А. Л. Макуха, Р. А. Абызов, А. Н. Омельченко, Н. В. Петренко // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1992. – №2. – С. 80–84.
134. Огольцова Е. С. Тактические ошибки при определении показаний к лечению больных раком гортани / Е. С. Огольцова, Е. Г. Маяткин // Диагностические и тактические ошибки при раке гортани. – М. : Медицина, 1989. – С. 100–130.
135. Ольшанский В. О. Функционально_щадящие операции при раке гортани / В. О. Ольшанский // Опухоли головы и шеи. – М., 1987. – Вып. 8. – С. 43–48.
136. Ольшанский В. О. Современное состояние диагностики и лечения рака гортани / В. О. Ольшанский, Е. С. Огольцова // Диагностика, лечение и организация онкологической помощи больным с опухолями головы и шеи. – Томск, 1983. – С. 83–86.
137. Ольшанский В. О. Реабилитация больных опухолями головы / В. О. Ольшанский, Л. Г. Кожанов, В. Н. Сорокин // Практическая онкология – 2003. – Т. 4, №1. – С. 98–102.
138. Онкологія : підруч. для студ. вищ. мед. закл. III-IV рівнів акредитації / за ред.: Б. Т. Білінського, Ю. М. Стернюка, Я. В. Шпарка. – Л. : Медицина світу, 1998. – 272 с.

139. Орлова О. С. Акустические характеристики голоса при спастической дисфонии / О. С. Орлова // Преодоление речевых нарушений у детей и взрослых / под ред. Селиверстова В. И. – М. : МГПИ, 1981. – С. 114–125.
140. Орлова О. С. Биологическая обратная связь в комплексном лечении профессиональных нарушений голоса / О. С. Орлова // XVII Конгресс Союза Европейский Фониаторов : тез. докладов. – М. – 1991. – С. 73–75.
141. Орлова О. С. Психолингвистический подход в коррекционно-педагогической работе по устранению дисфоний у лиц голосоречевых профессий / О. С. Орлова // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997. – С. 140–143.
142. Орлова О. С. Система логопедической работы по коррекции и предупреждению нарушений голоса у педагогов : дис...докт. пед. наук. – М. – 1998. – 250 с.
143. Орлова О. С. Состояние голосовой функции по данным ее самооценки педагогами общеобразовательных школ / О. С. Орлова, В. Л. Андропова // XVII Конгресс Союза Европейский Фониаторов : тез. докладов. – М., 1991. – С. 100–101.
144. Орлова О. С. Исследование функционального состояния гортани и произвольных движений у лиц, страдающих спастической дисфонией / О. С. Орлова, Н. А. Рычкова // Коррекционно-развивающая направленность обучения и воспитания детей с нарушениями речи / под ред. Беляковой Л. И., Усановой О. Н. – М. : МГПИ, 1987. – С. 130–135.
145. Орлова О. С. Основы коррекционно-педагогической работы с детьми, страдающими нарушениями голоса / О. С. Орлова // Психолингвистика и современная логопедия / Под ред. Халиловой Л. В. – М. : Экономика.– 1997. – С. 284–291.

146. Особливості голосоутворення у хворих після хордектомії / Абизов Р. А., Шкоба Я. В., Лакіза С. О., Самойленко С. С. // Журнал вушних, носових і горлових хвороб – 2003. – №5. – С. 61.
147. Павлихин О. Г. Профессиональные нарушения голоса у вокалистов по данным обрацаемости / О. Г. Павлихин, З. А. Изгарышева // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997 – С. 158–159.
148. Павлицева О. П. Методика постановки голоса / О. П. Павлицева. – М.–Л. : Музыка, 1964. – 124 с.
149. Панченко С. І. К вопросу о раннем выявлении патологии гортани у профессионалов голоса / С. І. Панченко // Матеріали ювілейної науково-практичної конференції, присвяченій 100-річчю з дня народження проф. О. С. Коломійченко. – К. : Просвіта, 1998. – С. 116–120.
150. Пачес А. И. Опухоли головы и шеи / А. И. Пачес. – М., 1997 – 467 с.
151. Петрова Е. П. Экспериментальное исследование динамики звука певческого голоса / Е. П. Петрова. – К. : Мистецтво. – 1980 – 40 с.
152. Петрова Е. П. О динамике звука певческого голоса / Е. П. Петрова. – М. : Иузгив, 1963. – 48 с.
153. Плужников М. С. Контактная лазерная фонохирургия / М. С. Плужников, М. С. Карпищенко, М. А. Рябова ; под. ред. проф. Н. Н. Петрищева. – СПб. : Ескулап, 2005. – 196 с., илл.
154. Погосов В. С. Состояние и основные направления хирургического лечения больных раком гортани / В. С. Погосов, В. Ф. Антонеев // Вопросы функциональной хирургии гортани и трахеи : сб. науч. труд. – Фрунзе, 1986 – С. 21–28.
155. Погосов В. С. Частичные резекции гортани при раковом ее поражении : учеб.пособие для врачей / В. С. Погосов ; Центр. Ин-т усоверш. врачей. – М., 1966. – 54 с.

156. Покотиленко Е. А. Ранняя диагностика и патогенетическое лечение функциональных нарушений голоса : автореф. дис.... канд. медицинских наук. – К., 1988 – 21 с.
157. Покотиленко Е. А. Комплексный метод лечения стойких нарушений голосообразования / Е. А. Покотиленко, Т. И. Кучеренко // XVII Конгресс Союза Европейский Фониаторов: тез. докладов. – М., 1991. – С. 63–65.
158. Попова М. С. Особенности реабилитации больных, перенесших ларингэктомию по поводу злокачественной опухоли гортани / М. С. Попова // Совершенствование методов реабилитации онколог. больных. – Л., 1978. – С. 54–55.
159. Попова М. С. Психические нарушения, возникающие после ларингэктомии или резекции гортани / М. С. Попова // Восстановление звучной речи у больных после резекции или удаления гортани / под ред. С. Л. Таптаповой. – М. : Медицина, 1985. – С. 3, 6–60.
160. Процюк Р. Г. Морфологическая оценка мерцательного эпителия в динамике лечения хронического бронхита с применением препарата «экзогенного сурфактата» / Р. Г. Процюк // Український пульмонологічний журнал. – К. – 2003. – №2. – С. 150–151.
161. Правдіна О.В. Патология голоса / О.В. Правдіна // Очерки по патологии речи и голоса / под. ред. Ляпидевского С. С. – М., 1963. – Вып.2. – С. 70 – 77.
162. Реабилитация больных опухолями головы и шеи. / под ред. Г. П. Шимкус [и др.] / НИИ Онкология. – Вильнюс, 1988. – 132 с.
163. Реабилитация онкологических больных при функционально-щадящем лечении / под ред. В. И. Чиссова [и др.]. – М., 1995. – 250 с.
164. Реабилитация онкологических больных / под ред. В. Н. Герасименко. – М. : Медицина, 1988. – 20 с.

165. Ревуцька О. В. Методика навчання української мови молодших школярів із порушеннями мовленнєвого розвитку [навч. посіб.] / М. К. Шеремет, О. В. Ревуцька. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 200 с.
166. Респираторная синусовая аритмия как объективный критерий для изучения и оптимизации параметров речевого дыхания / Вовк О. Н., Литке А. С., Клименко В. М., Яковлев Н. М., Бурмистов А. С. // Физиология человека. – 2007. – том 33. №4. – С. 5–144.
167. Рябченко А. Т. Берегите голос / А. Т. Рябченко. – М. : Знание, 1974. – 60 с.
168. Рябченко А. Т. Функциональные нарушения голоса / А. Т. Рябченко. – М. : Медицина, 1964. – 104 с.
169. Работнов Л. Д. Основы физиологии и патологии голоса певцов / Л. Д. Работнов. – М. : Музгиз, 1932. – 152 с.
170. Саливон Л. Г. О лечении фонастении методом иглорефлексотерапии / Л. Г. Саливон // Вестник отоларингологии. – 1988. – №3. – С. 51–54.
171. Самолюбовер Э. Г. Психоневрологические особенности функциональных нарушений голоса / Э. Г. Самолюбовер // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997. – С. 133–134.
172. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов / А. Б. Сергиенко. – СПб. : Питер, 2002. – 608 с.: ил.
173. Сийрде Э. К. О дыхании при фонации / Э. К. Сийрде // Развитие детского голоса. / под ред. Шацкой В. Н. – М. : АПН РСФСР. – 1963. – С. 52–64.
174. Современные принципы лечения рака гортани / Карпов Н. А., Баймаканова С. Ш., Бардулина М. Г. [и др.] // Опухоли головы и шеи. – М., 1976. – Вып.1. – С. 22–24.

175. Степанова Г. С. Особенности фонопедической работы с детьми, страдающими дисфонией, вызванной перенапряжением голоса / Г. С. Степанова // Актуальные проблемы фониатрии : тез. докл. междунар. симпоз., Екатеринбург, 29-31 мая 1996. – М., 1996. – С. 30–31.
176. Степанова Г. М. Особенности фонопедической работы с детьми при некоторых видах голосовых нарушений / Г. М. Степанова // Вопросы практической фониатрии : материалы междунар. симпоз., 27-29 мая 1997. – М., 1997. – С. 174–175.
177. Степанова Ю. Е. Современная диагностика нарушений голоса у детей / Ю. Е. Степанова // Вестник отоларингологии. – 2000. – № 3. – С. 47.
178. Степанова Ю. Е. Влияние окружающей среды на состояние гортани у лиц голосо-речевых профессий / Ю. Е. Степанова // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 1999. – № 2 (18). – С. 81.
179. Судаков К. В. Голографические свойства системной организации головного мозга / К. В. Судаков // Мозг: теоретические и клинические аспекты / под ред. В. И. Покровского. – М. : Медицина, 2003. – С. 12.
180. Таптапова С. Л. Восстановление звучной речи у больных после резекции или удаления гортани / С. Л. Таптапова. – М. : Медицина, 1985. – 91 с.
181. Таптапова С. Л. Коррекционно-педагогическая работа при нарушениях голоса / С. Л. Таптапова. – М. : Просвещение, 1984. – 109 с.
182. Таптапова С. Л. Применение кавинтона в комплексном лечении гипотонусных дисфоний / С. Л. Таптапова, Л. М. Телелева // Вопросы практической фониатрии. – М., 1997. – С. 137–139.
183. Трофимов Е. И. Современные методы хирургического лечения больных раком гортани / Е. И. Трофимов, В. О. Ольшанский, П. Г. Битюцкий // Сборник научных трудов «Новое в онкологии». – М., 1995. – С. 4–22.

184. Тихеева Е. И. Развитие речи детей / Е. И. Тихеева – М. : Просвещение, 1981. – 159 с.
185. Тхостов А. Ш. Осознание заболевания у онкологических больных / А. Ш. Тхостов // Жур. невроп. и псих. – 1984. – Вып. 12. – С. 1839–1844.
186. Учителю о педагогической технике / [Ю. И. Турчанинова, В. А. Кан-Калик, В. П. Чихаев и др.] ; под ред. Л. И. Рувинского. – М., 1987. – 154 с.
187. Ушаков В. С. Новые перспективы функциональной реабилитации больных, перенесших вертикальную резекцию гортани по поводу рака / В. С. Ушаков, С. В. Иванов, В. И. Гарбарук // Матер. V ежегодн. рос. онкологич. конф. 2001. – С. 155.
188. Ушаков В. С. Рак гортани : современные возможности и перспективы / В. С. Ушаков, С. В. Иванов // Практическая онкология. – 2003. – Т.4, №1. – С. 56–60.
189. Фант Г. Акустическая теория речеобразования / Г. Фант. – М. : Наука, 1964. – 234 с.
190. Федотенко С. П. Хирургическое лечение остаточного или рецидивного рака органов полости рта после лучевой терапии / С. П. Федотенко // Вопр. онкол. – 1998. – Т. 44. – С. 569–572.
191. Фомичев М. И. Основы фонологии / М. И. Фомичев. – М. : Медицина, 1949. – 188 с.
192. Фонология и фонопедия / Дмитриев Л. Б., Телелева Л. М., Таптапова С. Л., Ермакова И. И. – М. : Медицина, 1990. – 272 с.
193. Хиллов К. Л. Материалы к изучению развития речи у ларингэктомированных / К. Л. Хиллов // Жур. ушных, носовых и горл. болезней. – 1924. №10. – С. 34–47.
194. Цыганов А. И. Функциональные резекции гортани при раке / А. И. Цыганов, Л. А. Бухман. – К. : Здоров'я, 1976. – 120 с.

195. Чернобелый С. И. К дифференциальной диагностике односторонних парезов и параличей гортани / С. И. Чернобелый // Вестник оториноларингологии. – 1996. – №2. – С.24–26.
196. Чернобелый С. И. Использование визуальной биологической обратной связи при лечении псевдоевнухоидного голоса / С. И. Чернобелый // Вестник оториноларингологии. – 1996. – №4. – С. 48–49.
197. Чиж Г. Н. Наш опыт повышения эффективности выявления и диспансеризации больных со злокачественными опухолями ЛОР-органов головы и шеи / Г. Н. Чиж // Журн., ушн., носов., горловых болезней. – 1990. – №1. – С. 8–11.
198. Чиссов В. И. Реабилитация онкологических больных при функционально-щадящем лечении / В. И. Чиссов, В. О. Ольшанский, В. И. Борисов. – М., 1995. – С. 80–83.
199. Чиссов В. И. Состояние онкологической помощи населению российской федерации / В. И. Чиссов, В. В. Старинский, Б. Н. Коваль // Рос. онкол. журн. – 1996. – №1. – С. 5–12.
200. Шамшева, Т. С. Особенности нарушения голосовой функции профессиональных певцов при фонастении: Автореф. дис..канд. мед. наук – Л. – 232 с.
201. Швецов А. Г. До питання про понятійно-термінологічне поле реабілітології / А. Г. Швецов // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія19. Корекційна педагогіка та психологія : зб. наукових праць. – К. : НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – Вип. 9 – С. 139–147
202. Шидловська Т. А. Данні про функціональний стан центральної нервової системи та мозкового кровообігу у осіб голосомовних професій з порушеннями голосу / Т. А. Шидловська // Журнал вушних, носових і горлових хвороб. – 1996.– №2. – С. 28–33.

- 203.Шидловська Т. А. Діагностика, лікування та профілактика хронічних функціональних порушень голосу (клініко-електрофізіологічні дослідження) : автореф. Дис.. докт. медичних наук. – К., 1998 – 24 с.
- 204.Шидловська Т. А. Значення оцінки стану центральної нервової системи у хворих з функціональними порушеннями голосу / Т. А. Шидловська // Журнал вушних, носових і горлових хвороб. – 1994. - №6. – С. 55–58.
- 205.Шидловська Т. А. Актуальні питання фоніатрії / Т. А. Шидловська, А. Л. Косаківський. – К. : НМАПО ім. П. Л. Шупика, 2007.– 232 с.
- 206.Шимкус Г. П. Реабилитация голоса у больных после ларингэктомии. – Л. : Медицина, 1984 – 244 с.
- 207.Эвазов А. А. Комплексное клиничко-функциональное исследование голосового аппарата / А. А. Эвазов, О. М. Котлаев // Вестник отоларингологи. – 1986. –. №5 – С. 52.
- 208.Юссон Р. певческий голос. Исследование основных физиологических и акустических явлений певческого голоса / Р. Юссон – М. : Музыка, 1974. – 261 с.
- 209.Юдин Э. Г. Системный подход и принципы деятельности / Э. Г. Юдин // Методологические проблемы современной науки. – М., 1978. – С. 148–150.
- 210.Aref A. Objective evaluation of the quality of voice following radiation therapy for T1 glottic cancer / Aref A., Dworkin J., Denton L. [et al.] // Radiother. Oncol. – 1997. – Vol.45, N 2. – P. 149–153.
- 211.Arnold G. E. Vocal rehabilitation of paralytic dysphonia / G. E. Arnold // Arch. Otolaringol. – 1962. – Vol.76, N.1. – P. 76–83.
- 212.Barton R. T. Life after laryngectomy / R. T. Barton. – Laryngoscope 1965. – V. 75. N9. – P. 1408–1415.
- 213.Blalock D. Speec Hrehabilitation after treatment of laryngeal carcinoma / D. Blalock // Otolaryngol.Clin/North.Am. – 1997. – Vol.30, N 2. – P. 179–188.

214. Bless D. M. Measurement of vocal function / D. M. Bless // *Otolaryngol. Clin .North.Am.* – 1991. – Vol.24, N 5. – P. 1023–1033.
215. Bartion R. T. Life after Laryngectomy / R. T. Bartion // *Laryngoscope* 1965. – Vol.75, N 9. – P. 1409–1415.
216. Benninger M. S. Factors associated with recurrence and voice quality following radiation therapy for T1 and T2 glottic carcinoma / Benninger M. S., Gillen J., Thime P. [et al.] // *Laryngoscope.* – 1994. – Vol.104. —N 3, ptl. – P. 294–298.
217. Burgess L. P. Thyroid cartilage flap reconstruction of the larynx following vertical laryngectomy: an interim report / Burgess L. P., Yim D. W. // *Laryngoscope.* – 1988. – Vol.98. — N 6, pt.1. – P. 605–609.
218. Burke G.S, Ye M. Orthotopic laryngeal transplantation: Is it time? / Burke GS, Ye M. , Block R.M. [et al.] // *Laryngoscope.* – 1993. – Vol.103. — N 8. – P. 57–864.
219. Dagi A.S. ,Mahieu H.F. ,Festen J.M. Quantitative analysis of voice in early glottic laryngeal carcinoma treated with radiotherapy // *Eur.Arch.Otorhinolaryngol.* – 1997. – Vol.254. — N 2. – P. 78-80.
220. Daniilidis J.,Nicoiaou A.,Fountzilias G. et al. Vertical partial laryngectomy: our results after treating 81 cases of T2 and T3 laryngeal carcinomas // *J.Laryngol.Otol.* – 1992. – Vol.106.—N 4. – P. 349-352.
221. Davidson J. Keane T. Brown D. et al. Surgical salvage after radiotherapy for advanced laryngopharyngeal carcinoma. // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1997. – Vol. 123. —№4. – P. 420-424.
222. Davis R.K. Endoscopic surgical management of glottic laryngeal cancer // *Otolaryngol. Clin. Am.* – 1997. – Vol.30. — N 1. – P. 79-86.
223. Delaere P.R. Boeckx W.D. Vandamme B. et al. Perichondrialmicrovascular free transfer: creation of a compound flap for laryngeal reconstruction in rabbits. // *Ann. Otolaryngol. (St.Louis).* – 1992. – Vil.101.—N 3. – P. 265-269.

224. Deleyiannis F.W., Weymuller E.A., Jr., Coltrera M.D. et al. Quality of life after laryngectomy: are functional disabilities important? // *Head Neck* – 1999. – Vol.21—№4. – P. 319-324.
225. Finizia C., Dotevall A., Lundstrom E. et al. Acoustic and perceptual evaluation of voice and speech quality: a study of patients with laryngeal cancer treated with laryngectomy vs irradiation // *Arch.Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1999. – Vol.125.—N 2. – P. 157-163.
226. Finizia C., Hammerlid E., Westin T., Lindstrom J. Quality of life and voice in patients with laryngeal carcinoma: a posttreatment comparison of laryngectomy (salvage surgery) versus radiotherapy // *Laryngoscope.* – 1998. – Vol.108. — N 10. – P. 1566-1573.
227. Genovese E., Calero C., Bignardi I. Aspects phoniatrigues des laryngectomies reconstructives // *Rev.Laryngol.Otol.Rhinol(Bord).* – 1992. – Vol,113, N 4. – P. 331-335.
228. Hoasjoe D.K., Martin G.F., Doyle P.C. et al. A comparative acoustic analysis of voice production by near-total laryngectomy and normal laryngeal speakers // *J.Otolaryngol.* – 1992. – Vol.21. —N 1. – P. 39-43.
229. Hoyt D.J., Lettinga J.W., Leopold K.A. et al. The effect of head and neck radiation therapy on voice quality // *Laryngoscope.*-1992.-Vol.102. — N 5. – P. 477-480.
230. Koufman J.A. Laryngoplasty For vocal cord medialisation: an alternative to Terlon // *Laryngoscope.*-1986.-Vol.96.—N 7. – P. 726-731.
231. Urrutikoetxea .A., Ispiza A., Matellanes F. Vocal pathology in teachers: a videolaryngostroboscopic study in 1046 teachers // *Revue de Laryngologie Otologie Rhinologie.* – 1995. – Vol.116. — N 4. – P. 255-262.
232. Koufman J.A., Isaacson G. Laryngoplastic phonosurgery // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* – 1991. – Vol.24. — N 5. – P. 1157-1177.
233. LaBlance G/R, Maves M.D. Acoustic characteristics of postthyroplasty patients // *Otolaryngol Head Neck Surg.*-1992.-Vol.107. — N 4.-P.558-563.

234. Laccoureye O., Weinstein G., Brasnu D. et al. A clinical trial of continuous cisplatin-fluorouracil induction chemotherapy and supracricoid partial laryngectomy for glottic carcinoma classified as T2 // *Cancer*. – 1994. – Vol.74. — N 10. – P. 2781-2790.
235. Kaccoureye O., Weinstein G., Brasnu D. et al. Vertical partial laryngectomy: a critical analysis of local recurrence // *Ann.Otolaryngol. (St.Louis)*. – 1991. – Vol.100. — N 1. – P.68-71.
236. Laccoureye O., Bely N., Crevier-Buchman L. et al. Computerized tomography of the glottis after intracordal autologous fat injection // *J.Laryngol.Otol.* – 1998. – Vol.112. — N10. – P. 971-972.
237. Laccoureye O., Crevier-Buchman L., Weinstein G. et al. Acoustic parameters and speech analysis after supracricoid hemilaryngectomy // *Laryngoscope*.-1995.- Vol.105. — N11. – P. 1223-1226.
238. Laccoureye O., Paczona R., Agttl M. et al. Intracordal autologous fat injection for aspiration after recurrent laryngeal nerve paralysis // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*-1999.- Vol.256. — N9. – P. 458-461.
239. Lavertu P., Tucker H.M. Neurologic disorder of the larynx // *Neurologic disorder of the larynx/ Eds. Blitzer A. et al.* – N.Y. – 1990. – P. 656–682.
240. Lawrence P.A., Burgess M.S. Laryngeal reconstruction following vertical partial laryngectomy // *Laryngoscope*.-1993.- Vol.103. — N2. – P.109-132.
241. Lawson G., Remacle M., Hamoir M. et al. Posterior cordectomy and arytenoidectomy for the treatment of bilateral vocal fold immobility : Functional results // *J.Voice*.-1996.- Vol.10. — №3. – P. 314-319.
242. Leroux-Robert J. Resultats de la chirurgie et des associations radio-chirurgicales dans le traitement des cancers du larynx et de l'hypopharynx : A propos d'une statistique personnelle de 1000 cas opera depuis plus de 5 ans // *Ann. Otolaryngol.*- 1965.- Vol.82. — N4-5. – P. 305-328.

243. Leroux-Robert J., Gosepath J. Die Bedeutung der Teilresectionen in der Behandlung von Hypopharynx – und Larynx-carcinomen // Arch. Ohr. Nas. Kehlkopfhellk.- 1965.- Bd 185, H.2 – S.669-673.
244. Mahieu H.F., Patel P., Annyas A.A. et al. Carbon dioxide laser vaporization in early glottic carcinoma // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.-1994.- Vol.120, N4.- P.383-387.
245. Milutnovic Z. Composite myo-mucosal reconstruction of the vocal fold // Eur. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.- 1995.- Vol.252.—N2.-P.199-222.
246. Modrejewski M., Plszewski E., Wszolek W. et al. Acoustic assessment of voice signal deformation after partial surgery of the larynx // Auris Nasus Larynx.-1999.- Vol.26. — N2.-P.183-190.
247. Olsen K.D., Thomas J.V. DeSanto L.W. et al. Indication and results of cordectomy for early glottic carcinoma // Otolaryngol. Head Neck Surg.-1993.- Vol.108. — N3.-P.277-282.
248. Ptak M., de Maddalena H. Subjective and objective voice assessment following partial resection of the larynx // Laryngorhinootologie.-1990.- Vol.69.— N7.-P.356-359.
249. Reino A.J., Lawson W., Biller H.F. Transverse infrahyoid approach to bilateral glottic tumors // Ann. Otolaryngol. (St.Louis).-1999.- Vol.108— N1.-P.24-30.
250. Remacle M., Dujardin J.M., Lawson G. Treatment of vocal fold immobility by glutaraldehyde cross-linked collagen injection : long-term results. // Ann. Otolaryngol. [St. Louis].- 1995. – Vol.104. — N6. P.437-441.
251. Rizer F.M., Schechter G.L., Cokeman R.F. Voice quality and intelligibility characteristics of the reconstructed larynx and pseudolarynx // Otolaryngol. Head Neck Surg.-1984.- Vol.92. — N6.-P.635-638.
252. Sataloff R.T., Spigel J.R., Hawkshaw M.J. et al. Autologous fat implantation for vocal fold scar; a preliminary report. // J.Voice. – 1997. – Vol.11. — N2. P. 238–246.

ДОДАТКИ

Додаток А

Приклади відповідей пацієнтів, які ми віднесли до високого рівня володіння голосомовленнєвими уміннями.

Вправи на з'ясування сформованості висоти голосу

Вправа 1.1. Промовити звук У голосно, тихіше, пошепки.

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком, довільно підвищує та знижує голос. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований).

Вправа 1.2. На підвищення та зниження голосу при вимові голосних їх збігу та складів АААААА МАМОМУ НАНОНУ КАКЕКОКУ.

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком, довільно підвищує та знижує голос. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований).

Вправа 1.3. Рахунок від 1 до 10 з поступовим підвищенням голосу, а від 10 до 1 – зі зниженням голосу.

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком, довільно підвищує та знижує голос. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований).

Вправа 1.4. Звуконаслідування різної висотою голосу з опорою на графічні зображення; підвищення і пониження голосу при вимові голосних звуків.

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком, довільно підвищує та знижує голос. Голосовий діапазон визначався, як нормальний (модульований).

Вправа 1.5. Читання речення зі зміною висоти голосу на певних словах.

Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ?

Хворий може довільно зміною висоту голосу

Вправи на з'ясування сформованості сили голосу та динамічного діапазону.

Вправа 2.1. Рахунок в межах десяти різної силою голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 9 8 7 6 5 4 3 2

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком змінювати силу голосу за зразком експериментатора, динамічний діапазон широкий.

Вправа 2.2. Промова звуків українського алфавіту, починаючи з тихого звучання голосу, поступово посилюючи гучність. А б в г д є ж з и і ї й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ю я.

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком змінювати силу голосу за зразком експериментатора, динамічний діапазон -широкий.

Вправа 2.3. Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу. Від тихого звучання “piano”, голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком змінювати силу голосу за зразком експериментатора, динамічний діапазон- широкий.

Вправа 2.4. Вимова речень із зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком змінювати силу голосу за зразком експериментатора, динамічний діапазон широкий.

Вправа 2.5. Читання віршів зі зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий може самостійно та безпомилково відтворювати завдання за зразком змінювати силу голосу за зразком експериментатора, динамічний діапазон -широкий.

Вправи на з'ясування сформованості тембру голосу.

Вправа 3.1. Прочитати текст: ДІМ СМІТІВ.

Ларрі і Рут Сміт одружені близько 14 років. Вони мешкають у невеличкому будинку поблизу озера Лонг Лейк. Обидва впевнені, що для здоров'я немає нічого кращого, ніж сільське повітря. Їхні два сини обожають це місце і кажуть, що нікуди звідси не поїдуть. Поблизу помешкання Ларрі тримає кількох верхових коней, тому нудьга дітям невідома, адже верхова їзда – улюблена розвага обох хлопців. Крім того, на березі на них завжди чекає риболовля. В дощові дні вони звичайно дивляться телевізор. З обох боків від кухонних дверей, що ведуть на двір. Рут посадила вишню. В червні вся сім'я ласує вишневий сік і желе.

У хворого відсутня охриплість, голос розбірливий, модульований. Голосова атака м'яка.

Вправи на з'ясування сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Вправа 4.1. Самостійне відтворення розповідного, питального, окличного речень.

Пацієнт здатний змінювати тип інтонаційних конструкцій. Голос модульований.

Вправа 4.2. Перетворення питального речення в розповідне (та навпаки).

Наприклад: Сьогодні надворі іде дощ? Сьогодні надворі іде дощ.

Пацієнт здатний змінювати тип інтонаційних конструкцій. Голос модульований.

Вправа 4.3. Інтонаційне оформлення речення з поясненням, переліком, протиставленням. Наприклад: Дама здавала в багаж: диван, чемодан, саквояж.

Пацієнт здатний змінювати тип інтонаційних конструкцій. Голос модульований.

Вправа 4.4. Постановка питання до слова, яке підкреслене логічним наголосом; відповідь на питання в залежності від поставленого логічного наголосу.

Наприклад: Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили?

Пацієнт здатний змінювати тип інтонаційних конструкцій. Голос модульований.

Вправи на з'ясування сформованості часу максимальної фонації.

Вправа 5.1. Промовити максимально довго без напруги протяжно голосний «А» на тоні природному для даного голосу.

Хворий промовляє запропоноване завдання швидше ніж за 15с.

Додаток Б

Приклади відповідей пацієнтів, які ми віднесли до достатнього рівня володіння голосомовленнєвими уміннями.

Вправи на з'ясування сформованості висоти голосу

Вправа 1.1. Промовити звук У голосно, тихіше, пошепки.

Хворий відтворює висоту голосу, довільно може підвищувати чи знижувати голос. Проте, спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні.

Вправа 1.2. На підвищення та зниження голосу при вимові голосних їх збігу та складів АААААА МАМОМУ НАНОНУ КАКЕКОКУ.

Хворий відтворює висоту голосу, довільно може підвищувати чи знижувати голос. Проте, спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні.

Вправа 1.3. Рахунок від 1 до 10 з поступовим підвищенням голосу, а від 10 до 1 – зі зниженням голосу.

Хворий відтворює висоту голосу, довільно може підвищувати чи знижувати голос. Проте, спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні.

Вправа 1.4. Звуконаслідування різної висотою голосу з опорою на графічні зображення; підвищення і пониження голосу при вимові голосних звуків.

Хворий відтворює висоту голосу, довільно може підвищувати чи знижувати голос. Проте, спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні.

Вправа 1.5. Читання речення зі зміною висоти голосу на певних словах.

Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ?

Хворий відтворює ту чи іншу висоту голосу, довільно може підвищувати чи знижувати голос. Проте, спостерігаються «провали» висоти голосу у верхньому діапазоні.

Вправи на з'ясування сформованості сили голосу та динамічного діапазону.

Вправа 2.1. Рахунок в межах десяти різної гучності від тихого звучання “piano”, голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 9 8 7 6 5 4 3 2

Хворий виконує завдання за зразком, але спостерігається тенденція до пониження голосу.

Вправа 2.2. Промова звуків українського алфавіту, починаючи з тихого звучання голосу, поступово посилюючи гучність. А б в г д є ж з и і ї к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ю я.

Хворий виконує завдання за зразком, але спостерігається тенденція до пониження голосу.

Вправа 2.3. Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий виконує завдання за зразком, але спостерігається тенденція до пониження голосу.

Вправа 2.4. Вимова речень із зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий виконує завдання за зразком, але спостерігається тенденція до пониження голосу.

Вправа 2.5. Читання віршів зі зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий виконує завдання за зразком, але спостерігається тенденція до пониження голосу.

Вправи на з'ясування сформованості тембру голосу.

Вправа 3.1. Прочитати текст ДІМ СМІТІВ.

Ларрі і Рут Сміт одружені близько 14 років. Вони мешкають у невеличкому будинку поблизу озера Лонг Лейк. Обидва впевнені, що для здоров'я немає нічого кращого, ніж сільське повітря. Їхні два сини обожають це місце і кажуть, що нікуди звідси не поїдуть. Поблизу помешкання Ларрі тримає кількох верхових коней, тому нудьга дітям невідома, адже верхова їзда – улюблена розвага обох хлопців. Крім того, на березі на них завжди чекає риболовля. В дощові дні вони звичайно дивляться телевізор. З обох боків від кухонних дверей, що ведуть на двір. Рут посадила вишню. В червні вся сім'я ласує вишневий сік і желе.

У хворого голос глухий, розбірливий, модульований. Голосова атака м'яка. Легка охриплість голосу.

Вправи на з'ясування сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Вправа 4.1. Самостійне відтворення розповідного, питального, окличного речень.

Пацієнт здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати окличну форму. Голос модульований.

Вправа 4.2. Перетворення питального речення в розповідне (та навпаки).

Наприклад: Сьогодні надворі іде дощ? Сьогодні надворі іде дощ.

Пацієнт здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати питальну форму. Голос модульований.

Вправа 4.3. Інтонаційне оформлення речення з поясненням, переліком, протиставленням. Наприклад: Дама здавала в багаж: диван, чемодан, саквояж.

Пацієнт здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати перелік. Голос модульований.

Вправа 4.4. Постановка питання до слова, яке підкреслене логічним наголосом; відповідь на питання в залежності від поставленого логічного наголосу.

Наприклад: Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили?

Пацієнт здатен змінювати тип інтонаційних конструкцій, але не може у достатньому обсязі відтворювати слово підкреслене логічним наголосом. Голос модульований.

Вправи на з'ясування сформованості часу максимальної фонації.

Вправа 5.1. Промовити максимально довго без напруги протяжно голосний «А» на тоні природному для даного голосу

Хворий промовляє запропоноване завдання швидше ніж за 10с.

Додаток В

Приклади відповідей пацієнтів, які ми віднесли до середнього рівня володіння голосомовленнєвими уміннями.

Вправи на з'ясування сформованості висоти голосу

Вправа 1.1. Промовити звук У голосно, тихіше, пошепки.

Пацієнт відчуває утруднення у виконанні завдань, а саме може знижувати голос, але не може підвищити голос. Голосовий діапазон визначався, як не модульований с тенденцією до пониження.

Вправа 1.2. На підвищення та зниження голосу при вимові голосних їх збігу та складів АААААА МАМОМУ НАНОНУ КАКЕКОКУ.

Пацієнт відчуває утруднення у виконанні завдань, а саме може знижувати голос, але не може підвищити голос. Голосовий діапазон визначався, як не модульований с тенденцією до пониження.

Вправа 1.3. Рахунок від 1 до 10 з поступовим підвищенням голосу, а від 10 до 1 – зі зниженням голосу.

Пацієнт відчуває утруднення у виконанні завдань, а саме може знижувати голос, але не може підвищити голос. Голосовий діапазон визначався, як не модульований с тенденцією до пониження.

Вправа 1.4. Звуконаслідування різної висотою голосу з опорою на графічні зображення; підвищення і пониження голосу при вимові голосних звуків.

Пацієнт відчуває утруднення у виконанні завдань, а саме може знижувати голос, але не може підвищити голос. Голосовий діапазон визначався, як не модульований с тенденцією до пониження.

Вправа 1.5. Читання речення зі зміною висоти голосу на певних словах.

Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ?

Пацієнт відчуває утруднення у виконанні завдань, а саме може знижувати голос, але не може підвищити голос. Голосовий діапазон визначався, як не модульований с тенденцією до пониження.

Вправи на з'ясування сформованості сили голосу та динамічного діапазону.

Вправа 2.1. Рахунок в межах десяти різної гучності від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 9 8 7 6 5 4 3 2

Хворий не може варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Вправа 2.2. Промова звуків українського алфавіту, починаючи з тихого звучання голосу, поступово посилюючи гучність. А б в г д є ж з и і ї й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ю я

Хворий не може варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Вправа 2.3. Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу від тихого звучання “piano”, голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий не може варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Вправа 2.4. Вимова речень із зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий не може варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Вправа 2.5. Читання віршів зі зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий не може варіювати силу голосу (вище, нижче), як того потребували завдання, виконували завдання середньою силою, при виконанні завдання є сильна виснажуваність.

Вправи на з'ясування сформованості тембру голосу.

Вправа 3.1. Прочитати текст ДІМ СМІТІВ.

Ларрі і Рут Сміт одружені близько 14 років. Вони мешкають у невеличкому будинку поблизу озера Лонг Лейк. Обидва впевнені, що для здоров'я немає нічого кращого, ніж сільське повітря. Їхні два сини обожають це місце і кажуть, що нікуди звідси не поїдуть. Поблизу помешкання Ларрі тримає кількох верхових коней, тому нудьга дітям невідома, адже верхова їзда – улюблена розвага обох хлопців. Крім того, на березі на них завжди чекає риболовля. В дощові дні вони звичайно дивляться телевізор. З обох боків від кухонних дверей, що ведуть на двір. Рут посадила вишню. В червні вся сім'я ласує вишневий сік і желе.

У хворого голос грубий, хрипкий, глухий, слабкий, не дзвінкий, погано модульований, погано розбірливий. Голосова атака тверда. Помірна охриплість голосу.

Вправи на з'ясування сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Вправа 4.1. Самостійне відтворення розповідного, питального, окличного речень.

У хворого інтонація слабо виражена. Голос не гнучкий, погано модульований

Вправа 4.2. Перетворення питального речення в розповідне (та навпаки).

Наприклад: Сьогодні надворі іде дощ? Сьогодні надворі іде дощ.

У хворого інтонація слабо виражена. Голос не гнучкий, погано модульований

Вправа 4.3. Інтонаційне оформлення речення з поясненням, переліком, протиставленням. Наприклад: Дама здавала в багаж: диван, чемодан, саквояж.

У хворого інтонація слабо виражена. Голос не гнучкий, погано модульований.

Вправа 4.4. Постановка питання до слова, яке підкреслене логічним наголосом; відповідь на питання в залежності від поставленого логічного наголосу.

Наприклад: Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили?

Хворий може виділити тільки перше акцентне слово. Голос не гнучкий, погано модульований.

Вправи на з'ясування сформованості часу максимальної фонації.

Вправа 5.1. Промовити максимально довго без напруги протяжно голосний «А» на тоні природному для даного голосу.

Хворий промовляє запропоноване завдання менше ніж за 9с.

Додаток Г

Приклади відповідей пацієнтів, які ми віднесли до низького рівня володіння голосомовленнєвими уміннями.

Вправи на з'ясування сформованості висоти голосу

Вправа 1.1. Промовити звук У голосно, тихіше, пошепки.

Хворий не може відтворювати завдання за зразком, не може довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний.

Вправа 1.2. На підвищення та зниження голосу при вимові голосних їх збігу та складів АААААА МАМОМУ НАНОНУ КАКЕКОКУ.

Хворий не може відтворювати завдання за зразком, не може довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний.

Вправа 1.3. Рахунок від 1 до 10 з поступовим підвищенням голосу, а від 10 до 1 – зі зниженням голосу.

Хворий не може відтворювати завдання за зразком, не може довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний.

Вправа 1.4. Звуконаслідування різної висотою голосу з опорою на графічні зображення; підвищення і пониження голосу при вимові голосних звуків.

Хворий не може відтворювати завдання за зразком, не може довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний.

Вправа 1.5. Читання речення зі зміною висоти голосу на певних словах.

Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ? Ви мені сьогодні дзвонили ?

Хворий не може відтворювати завдання за зразком, не може довільно підвищувати та знижувати голос. Голосовий (тоновий) діапазон визначався як монотонний.

Вправи на з'ясування сформованості сили голосу та динамічного діапазону.

Вправа 2.1. Рахунок в межах десяти різної гучності від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 9 8 7 6 5 4 3 2

Хворий не міг довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос був шепітний.

Вправа 2.2. Промова звуків українського алфавіту, починаючи з тихого звучання голосу, поступово посилюючи гучність. А Б В Г Д Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ю Я

Хворий не міг довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос був шепітний.

Вправа 2.3. Назвати дні тижня з поступовим посиленням і наступним послабленням сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий не міг довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос був шепітний.

Вправа 2.4. Вимова речень із зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий не міг довільно підвищувати та знижувати голос, при цьому голос був шепітний.

Вправа 2.5. Читання віршів зі зміною сили голосу від тихого звучання “piano”; голосом звичайної зручної гучності (“mezzoforte”), гучним голосом (“forte”) та від (“forte”) до (“piano”).

Хворий не міг довільно підвищувати та знижувати голос при цьому голос був шепітний.

Вправи на з'ясування сформованості тембру голосу.

Вправа 3.1. Прочитати текст

ДІМ СМІТІВ.

Ларрі і Рут Сміт одружені близько 14 років. Вони мешкають у невеличкому будинку поблизу озера Лонг Лейк. Обидва впевнені, що для здоров'я немає нічого кращого, ніж сільське повітря. Їхні два сини обожають це місце і кажуть, що нікуди звідси не поїдуть. Поблизу помешкання Ларрі тримає кількох верхових коней, тому нудьга дітям невідома, адже верхова їзда – улюблена розвага обох хлопців. Крім того, на березі на них завжди чекає риболовля. В дощові дні вони звичайно дивляться телевізор. З обох боків від кухонних дверей, що ведуть на двір. Рут посадила вишню. В червні вся сім'я ласує вишневий сік і желе.

Голос шепітний з придыханням, тремтячий, глухий, не модульований, не розбірливий, не дзвінкий. Голосова атака придыхальна. Виражена охриплість голосу.

Вправи на з'ясування сформованості мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

Вправа 4.1. Самостійне відтворення розповідного, питального, окличного речень.

Хворий може відтворити тільки розповідне речення.

Вправа 4.2. Перетворення питального речення в розповідне (та навпаки).

Наприклад: Сьогодні надворі іде дощ? Сьогодні надворі іде дощ.

Хворий може відтворити тільки розповідне речення.

Вправа 4.3. Інтонаційне оформлення речення з поясненням, переліком, протиставленням. Наприклад: Дама здавала в багаж: диван, чемодан, саквояж.

Хворий не може змінювати тип інтонаційних конструкцій, не може у достатньому обсязі відтворювати перелік. Голос не модульований.

Вправа 4.4. Постановка питання до слова, яке підкреслене логічним наголосом; відповідь на питання в залежності від поставленого логічного наголосу.

Наприклад: Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили? Ви мені вчора дзвонили?

Пацієнт не може виділяти і відтворювати слова, що відрізняються інтонаційним акцентом. Голос не модульований.

Вправи на з'ясування сформованості часу максимальної фонації.

Вправа 5.1. Промовити максимально довго без напруги протяжно голосний «А» на тоні природному для даного голосу.

Хворий промовляє запропоноване завдання менше ніж 5с.

Додаток Г

Приклади відеоларингостробоскопічного обстеження у хворих після часткової резекції гортані (після корекційно-реабілітаційної роботи за оригінальною методикою).

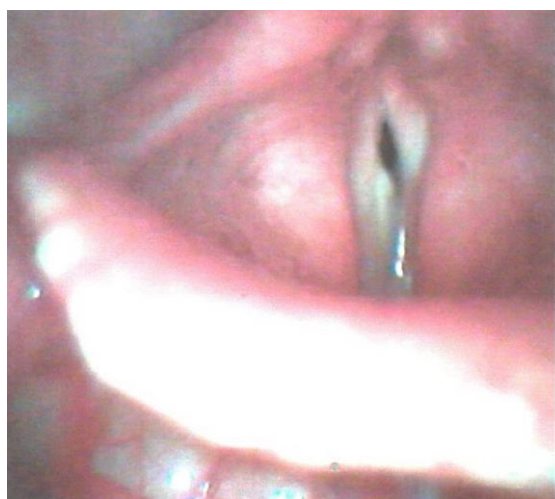


Рис.1. Акт фонації



Рис. 2. Акт дихання

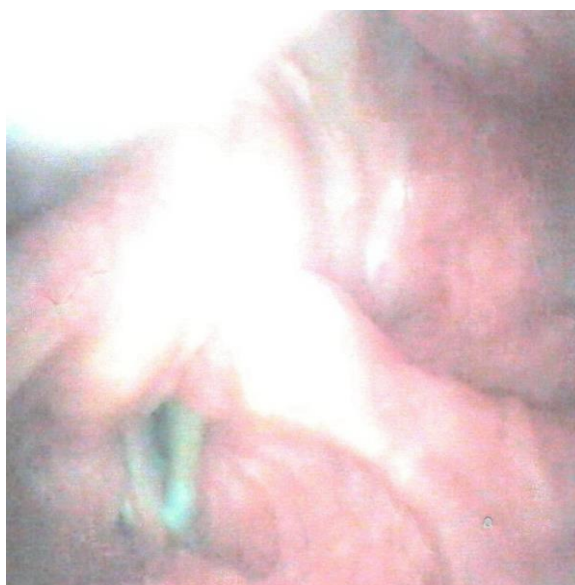


Рис.3. Акт фонації