

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ОТОЛАРИНГОЛОГІЇ
ім. проф. О.С. КОЛОМІЙЧЕНКА НАМН УКРАЇНИ»**

ЗЕМЛЯК ТЕТЯНА БОРИСІВНА

УДК: 616.22-077.271:616.-009.11: 616-093.97

**ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ЗАХВОРЮВАНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ З
БІЛАТЕРАЛЬНИМИ РУХОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ ГОРТАНІ НА
ОСНОВІ ДАНИХ КОМПЛЕКСНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ГОЛОСОВОГО
АПАРАТУ ТА ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЇ**

14.01.19 – оториноларингологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Київ – 2018

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України»

Науковий керівник: доктор медичних наук,
Яремчук Світлана Едуардівна,
ДУ «Інститут отоларингології ім. проф.
О. С. Коломійченка НАМН України»,
лікар-ординатор
відділення реконструктивно-відновлювальної
хірургії ЛОР органів

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор,
Гарюк Григорій Іванович,
Харківська медична академія післядипломної
освіти МОЗ України, завідувач кафедри
оториноларингології та дитячої оториноларингології

доктор медичних наук, професор
Попович Василь Іванович,
ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний
університет» МОЗ України,
завідувач кафедри оториноларингології та
офтальмології з курсом хірургії голови та шиї

Захист відбудеться « » _____ 2018 р. о годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.611.01 в ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» за адресою: 03680, Україна, м. Київ, вул. Зоологічна, 3.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» за адресою: 03680, Україна, м. Київ, вул. Зоологічна, 3).

Автореферат розісланий « » _____ 2018 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор медичних наук



В.І.Луценко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За даними літератури, в структурі хронічних захворювань голосового апарату параліч гортані становить близько 29,9% випадків, кількість хворих з даною патологією протягом останніх років не має тенденції до зменшення (А. Ф. Романчишин, 2017, Ю. Ю. Подкопаєва, 2013).

Білатеральні рухові порушення можуть призводити до звуження просвіту голосової щілини, зменшення прохідності верхніх дихальних шляхів зі значним обмеження фізичної активності особи, являти собою життєвоzagрожуючий стан, що потребує невідкладного хірургічного втручання у більше, ніж 50% пацієнтів (V. N. Young, C. A. Rosen 2011;). Нерідко відмічається невідповідність між шириною голосової щілини та відчуттям нестачі повітря у хворого (Р. К. Ягудин, 2008).

Складна клінічна картина парезів та паралічів гортані вимагає залучення широкого переліку сучасних діагностичних методик та технік при обстеженні пацієнтів з цією патологією (R. T. Sataloff et al., 2010; W. Seidner, T. Nawka, 2014; F.G. Volk et al., 2012; Н. Hojjat et al., 2017; G. R. Akbulut et al., 2015).

В розвитку порушень голосоутворення автори відзначають роль функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС) (Т. А. Шидловська, 2011, М. Шемлі, 2015). Водночас нами не знайдено інформації щодо вивчення особливостей функціональної активності ЦНС у хворих з парезами та паралічами гортані.

Незважаючи на загальну тенденцію до застосування мінімально інвазивних методів лікування, суперечливими є думки різних авторів стосовно найбільш ефективного методу хірургічного лікування паралічів гортані (J. M. Bernstein et al., 2012; E. J. Damrose, 2011; Y. Li et al., 2013; P. Gorphe, 2013; N. Sapundzhiev, 2008, W. F. Su et al., 2014). В літературі недостатньо інформації щодо інтегрованої оцінки стану гортані в до- та післяопераційному періоді та чітких критеріїв оцінювання тяжкості порушених функцій гортані, зокрема функції зовнішнього дихання.

Важливим завданням також є об'єктивізація оцінки тяжкості стану пацієнтів з парезами і паралічами гортані та прогнозування перебігу захворювань, пов'язаних з руховими порушеннями гортані, оскільки це сприятиме своєчасному та цілеспрямованому наданню допомоги таким хворим, визначенню оптимальної тактики лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертація є складовою частиною науково-дослідної роботи Державної установи «Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка НАМН України» номер державної реєстрації 0116U000363

Мета роботи - підвищення якості діагностики рухових розладів гортані та прогнозування їх перебігу на основі комплексного дослідження стану нервово-м'язового апарату гортані, голосової і дихальної функцій.

Завдання дослідження:

1. На основі ретроспективного аналізу історій хвороб пацієнтів з білатеральними руховими порушеннями гортані в період з 2011 по 2015 рр.

визначити основні сучасні тенденції етіологічних факторів білатеральних парезів та паралічів гортані, їх клінічного перебігу та тактики лікування.

2. Дослідити стан дихальної функції у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані за даними загальноклінічного огляду, стандартизованого інтерв'ювання, відеоларингоскопії, спірометрії та функціональних тестових досліджень.

3. Дослідити стан голосового апарату у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані за даними загальноклінічного огляду, стандартизованого інтерв'ювання, відеоларингоскопії та відеоларингостробоскопії, акустичного аналізу голосу та функціональних тестових досліджень.

4. Дослідити стан нервово-м'язового апарату гортані у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані за даними електроміографії.

5. Дослідити стан біоелектричної активності мозку за даними електроенцефалографії у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані.

6. Визначити шляхи покращення якості діагностики та прогнозування перебігу захворювань, пов'язаних з білатеральними руховими порушеннями гортані.

Об'єкт дослідження: параліч голосових складок та гортані.

Предмет дослідження: результати клінічних та інструментальних досліджень, дані реєстрації електроміографії (ЕМГ), електроенцефалографії (ЕЕГ), спірометрії.

Методи дослідження: загальноклінічні, ендоскопія гортані, відеоларингостробоскопія, фоніатричні, спірометрія, акустичні, електроміографія гортані, електроенцефалографія, статистичні.

Наукова новизна. Доповнено наукові дані і поглиблено існуючі знання щодо ролі функціонального стану нервово-м'язового апарату гортані та центральної регуляції у реалізації дихальної, фонаторної та захисної функцій гортані.

Визначені найбільш інформативні ознаки порушень дихальної та голосової функцій гортані на основі даних комплексного клініко-інструментального дослідження хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані, що дозволяє оцінити тяжкість, прогнозувати перебіг таких розладів та визначати оптимальну тактику лікування.

За показниками порушень дихальної та голосової функцій, а також екстраларингеальних змін при парезах та паралічах гортані визначені об'єктивні критерії тяжкого перебігу захворювання. До них належать: значення показників PIF (PIF $22,14 \pm 1,41\%$; $p < 0,01$) та PEF (PEF $31,36 \pm 2,31\%$; $p < 0,01$), що відрізняються більше ніж на 80% та 60% відповідно від нормативних величин; індекс нестабільності голосу за частотою Jitter $> 0,8$ ($0,96 \pm 0,7$; $p < 0,01$) та за амплітудою Shimmer > 5 ($5,43 \pm 1,1$; $p < 0,01$); середня кількість балів відеоларингостробоскопії $>$ ніж 10 балів ($10,59 \pm 0,48$; $p < 0,01$); ознаки подразнення глибоких структур головного мозку, збільшення частки дельта-хвиль $> 25\%$ (до $28,15 \pm 2,33\%$; $p < 0,01$) за даними ЕЕГ; час максимальної фонації (ЧМФ) менше 2

с.; величина пройденої дистанції при виконанні 6-хвилинного теста ходьби менше 40% від нормативних значень.

Запропоновано комплекс методів об'єктивної оцінки функціонального стану голосового апарата, дихальної та голосової функції у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані.

Вперше на основі даних електроенцефалографії досліджено об'єктивні характеристики біоелектричної активності головного мозку при первинних периферичних рухових порушеннях гортані, що на основі виявлених естраларингеальних змін поглиблює наукові знання щодо центральної регуляції гортані. Визначено, що у пацієнтів з двобічними руховими порушеннями гортані має місце значне зменшення долі альфа-ритму (до $30,72 \pm 2,42\%$; $p < 0,01$) та підвищення вмісту дельта – хвиль (до $28,15 \pm 2,33\%$; $p < 0,01$) як до, так і після хірургічного лікування стенозу.

Практичне значення. За допомогою суб'єктивних та об'єктивних методів обстеження проведено комплексне дослідження стану голосового апарату, функцій дихання, фонації та ковтання, адаптованості до фізичних навантажень, а також якості життя пацієнтів з білатеральними парезами та паралічами гортані, що створює підґрунтя для вдосконалення їх діагностики та підвищення ефективності лікування.

Визначено якісні та кількісні діагностичні критерії, в т.ч. об'єктивні, що дозволяють оцінювати тяжкість та прогнозувати перебіг рухових розладів гортані, а також обґрунтовано підходити до обрання тактики лікування.

Для оцінки важкого перебігу захворювання найбільш інформативними показниками у пацієнтів з білатеральними руховими порушеннями гортані є: звуження просвіту глоттисної щілини за даними ендоскопії гортані, поєднання зниження показників пікового інспіраторного потоку PIF та експіраторного потоку PEF за даними спірометрії, ознаки денервації *m.vocalis* та *m.anticus* за даними електроміографії, повна відсутність вокальних коливань та ознаки атрофії голосових складок за даними стробоскопії гортані, ознаки подразнення діенцефально-стовбурових структур головного мозку, гіперсинхронні сплески, виражена дезорганізація основних ритмів за даними ЕЕГ, різке зниження ЧМФ менше 2 с.

Врахування запропонованих найбільш інформативних даних комплексного обстеження дає можливість більш детально оцінити дихальну та фонаторну функції гортані та об'єктивно підійти до обрання правильної тактики хірургічного лікування і фонопедичної реабілітації хворих з руховими розладами гортані.

Порівняльна характеристика показників комплексного інструментального дослідження правої та лівої сторони/сторін гортані при клінічно однорідній картині двобічних рухових розладів може бути використана для обґрунтованого визначення сторони виконання хордоаритеноїдотомії у разі обрання хірургічного методу лікування.

Особистий внесок здобувача. Автором роботи самостійно виконані аналіз даних літератури, відбір хворих, клінічний огляд, інструментальні обстеження та інтерпретація отриманих результатів. Визначені напрямки і

завдання досліджень. Автором особисто проведено статистичний аналіз отриманих результатів дослідження, самостійно написано всі розділи дисертації, сформульовані висновки і практичні рекомендації.

Впровадження в практику. Результати проведених досліджень впроваджені в роботу лабораторії професійних порушень голосу та слуху і відділення реконструктивно-відновлювальної хірургії ЛОР-органів ДУ «Інститут оториноларингології ім. проф. О.С.Коломійченка НАМН України» (Київ), відділення оториноларингології Київської міської клінічної лікарні №9, кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії НМАПО імені П.Л.Шупика (Київ).

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації представлені на щорічних традиційних весняних конференціях Українського наукового медичного товариства лікарів-отоларингологів (2015, 2016, 2017, 2018 рр.), щорічних традиційних осінніх конференціях Українського наукового медичного товариства лікарів-отоларингологів (2016, 2017 рр.), VIII з'їзді отоларингологів Республіки Білорусь (2016 р.).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 14 наукових праць, в т.ч. 8 статей, з яких 5 надруковано в спеціалізованих фахових виданнях, 2 - у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз (з них 1 – одноосібна), та 1 – в іноземному спеціалізованому фаховому журналі; 6 тез з'їздів, конгресів та конференцій (з них 1 – в іноземному виданні).

Структура та обсяг дисертації. Робота оформлена на 194 сторінках машинописного тексту та складається із титульного аркуша, анотації, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 3 розділів, що відображають результати власних досліджень автора, аналіз та узагальнення одержаних результатів, висновків, практичних рекомендацій та списку 283 літературних джерел (61 з них кирилицею та 222 латиницею). Робота містить 17 таблиць та 27 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань у відповідності до зазначеної мети дослідження перш за все виконано ретроспективний аналіз історій хвороб 142 пацієнтів, що перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні реконструктивно-відновлювальної хірургії ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» в період з 2011 по 2015 рр. з діагнозом паралітичний стеноз гортані. Визначені сучасні етіологічні тенденції, вікова та статева структура захворювання, особливості клінічного перебігу, застосовані методи обстеження та лікування пацієнтів з паралітичним стенозом гортані.

З урахуванням даних ретроспективного аналізу історій хвороб визначено критерії формування груп обстежуваних з руховими порушеннями гортані. Критерії включали: периферичний характер пошкодження гортанних нервів, відсутність трахеостомії та важкої соматичної патології, вік хворих від 18 до 60

років, давність парезу та паралічу гортані більше 6 місяців, стан після хірургічного лікування паралітичного стенозу гортані більше 3 місяців.

Комплексно обстежено 130 осіб з парезами та паралічами гортані і 15 практично здорових осіб без відхилень в голосоутворюючому апараті та ознак дихальної недостатності (контрольна група). Першу групу склали 55 хворих з білатеральними (двобічними) руховими порушеннями гортані. Другу групу склали 51 особа з білатеральними руховими порушеннями гортані, що в анамнезі мають однобічну ендоскопічну хордоаритеноїдотомію. 24 пацієнти з однобічними парезами та паралічами гортані увійшли в групу порівняння (3 група).

Усім хворим було проведено загальноклінічний, отоларингологічний огляд, ендоскопію гортані («Richard Wolf», Німеччина), а також застосовано комплекс об'єктивних методів дослідження дихальної, голосової функції, стану нервово-м'язового апарату гортані та біоелектричної активності головного мозку.

Аналіз суб'єктивного оцінювання якості власного дихання, голосу, ковтання пацієнтами з руховими порушеннями гортані здійснювався за даними стандартизованих опитувальників (SGRQ, VHI-30, MDADI), що включали категорії вираженості симптомів, психологічних та фізичних обмежень у житті людини.

Дослідження дихальної функції включало проведення ендоскопії гортані, спірометрії та виконання 6-хвилинного тесту ходьби. Дослідження функції зовнішнього дихання проводилося за допомогою спірометру «Vitalograph Pneumotrac» (Німеччина), що дозволяє визначати ЖЄЛ (VC)- життєва ємкість легень, ФЖЄЛ (FVC)- форсована життєва ємкість легень, ОФВ1 (FEV1)- об'єм форсованого видиху за першу секунду, відношення ОФВ1/ ФЖЄЛ (індекс Тифно), ПОШ вдих (PIF)- пікова об'ємна швидкість вдиху, ПОШ видих (PEF)- пікова об'ємна швидкість видиху. Використовувались не абсолютні значення досліджуваних величин, а виражені у відсотках до нормативних, що визначалось автоматично з урахуванням етнічної групи, статі, віку та зросту пацієнта, звички паління за таблицями стандартизованих величин затверджених цільовою групою Європейського Респіраторного Товариства (European Respiratory Society Global Lung Function Initiative 2012). Всім хворим застосовувався тест з 6 – хвилинною ходьбою (6 – MWT). Аналізу підлягали величина пройденої дистанції у порівнянні з розрахованим прогнозованим показником згідно до рекомендацій American Thoracic Society (2002) та характер вираженості задишки до та після проведення тесту у відповідності до оцінювання задишки за шкалою Borg.

Дослідження голосової функції включало проведення відеоларингостробоскопії, акустичного аналізу голосу та ЧМФ. Відеоларингостробоскопічне дослідження проводилося на комплексі обладнання «Storz» (Німеччина), для кількісно-якісної оцінки було використано систему бальної оцінки, запропоновану Г.Ф. Иванченко (1992). Акустичне дослідження голосу проведено за допомогою програмного забезпечення «Praat V 4.2.1». Аналізу підлягав ЧМФ, частотний та динамічний діапазон голосу, показники Jitter (нестабільність голосу за частотою) та Shimmer (нестабільність голосу за амплітудою), NHR (співвідношення шум/гармоніка).

Стан нервово-м'язового апарату гортані досліджували за результатами електроміографії внутрішніх м'язів гортані («Nihon Kohden Neuronack S-12», Японія), а саме ТА (m.vocalis) та СТ (m.anticus) м'язів. Вивчалися стан біоелектричної активності м'язів в спокої, а також при виконанні фізіологічних (фонація, ковтання) та антагоністичних маневрів (форсований видих носом).

Стан біоелектричної активності головного мозку досліджували за допомогою методу ЕЕГ з використанням комп'ютерного електроенцефалографа фірми «DX-системи» (Україна), використовували стандартну схему накладання електродів "10-20", рекомендовану Міжнародною федерацією товариства ЕЕГ.

Для аналізу отриманих даних нами були використані методи математичної варіаційної статистики. Розраховувалось середнє статистичне значення показників - величина (M) та її похибка ($\pm m$), а також коефіцієнт достовірної різниці (t). Достовірність отриманих результатів оцінювали по таблиці критеріїв Стьюдента та Фішера.

Результати досліджень та їх обговорення. Перш за все нами було проведено детальний збір анамнезу та виконано клінічне обстеження хворих з руховими порушеннями гортані. Найбільше ($p < 0,05$ порівняно з 2 та 3 групами) скарг з боку дихальної системи було виявлено у пацієнтів з білатеральними парезами та паралічами гортані (1 група). З поміж інших скарг у пацієнтів 1 групи провідними були: задишка в спокої та незначних фізичних навантаженнях (69,09%) більш виражена на вдиху, шумне дихання (58,18%), відчуття спазму в гортані (54,55%), кашель (50,91%), помірна захриплість (60,0%), «зрив» звуку (70,9%), відчуття дискомфорту (першіння, стороннього тіла, «клубка», сухості) в гортані (56,3%).

За даними опитувальників SGRQ, VHI-30, MDADI у всіх пацієнтів з руховими порушеннями гортані виявлені достовірні зміни якості дихання, голосу та ковтання в порівнянні з особами контрольної групи ($p < 0,01$), що відображає в цілому зниження якості життя даної категорії хворих.

Достовірно вищий індекс порушень дихання за даними SGRQ визначався у хворих 1 групи в порівнянні з 2 та 3 групами ($p < 0,01$). Водночас у пацієнтів 1 групи була виявлена велика розбіжність в середніх значеннях категорій SGRQ, що стосувалися вираженості симптомів та збереження активності в повсякденному житті та у 21,8% випадків невідповідність між суб'єктивним оцінюванням якості власного дихання та клінічною картиною перебігу захворювання. Це обумовило поділ пацієнтів 1 групи на дві підгрупи під час аналізу їх дихальної функції. Відповідно до 1а підгрупи (29 хворих) увійшли пацієнти з білатеральними парезами та паралічами гортані та індексом порушень дихання до 70 балів ($52,81 \pm 1,72$), 1б підгрупи (26 хворих) - пацієнти з індексом порушень дихання у більше ніж 70 балів ($80,56 \pm 1,47$), у яких визначався більш тяжкий клінічний перебіг дихальної недостатності.

Згідно отриманих середніх значень індексу порушень якості голосу за даними VHI-30 не було виявлено достовірної різниці між показниками в досліджуваних 1, 2, 3 групах хворих з руховими порушеннями гортані ($p > 0,01$). Усі вони за шкалою VHI відповідали тяжким порушенням голосоутворення. Дану ситуацію до деякої міри пояснює те, що суб'єктивно хворим якість голосу

оцінюється не тільки за характеристиками його звучності, сили та тембру, а й об'єднує фізичні зусилля, що йдуть на продукування звуку.

За даними опитувальника MDADI порушення якості ковтання було виявлено у пацієнтів як з білатеральними ($67,41 \pm 3,87$), так і з унілатеральними ($65,28 \pm 5,97$) руховими порушеннями гортані, що не мало статистично достовірної відмінності ($p > 0,01$). У пацієнтів з білатеральними руховими розладами гортані, яким застосовувалась хордоаритеноїдотомія (2 група), визначалося відносно нормальне збереження якості ковтання ($83,08 \pm 3,64$).

За даними спірометрії у всіх хворих з руховими порушеннями гортані були виявлені ознаки обструктивного варіанту вентиляційної дихальної недостатності виражені різною мірою, а саме достовірне зниження швидкісних показників FEV1, PEF та PIF порівняно з контрольною групою ($p < 0,01$) (табл.1).

При оцінюванні спірометричного критерію визначення вираженості обструктивних вентиляційних порушень (FEV1), що традиційно впливає на обрання тактики лікування хворих з хронічними захворюваннями дихальних шляхів, у 43,63% випадків серед обстежуваних 1 групи була виявлена невідповідність стану дихальної функції пацієнтів за даними FEV1 та їхнього сприйняття якості дихання за даними опитувальника SGRQ. Це не дозволяє використовувати даний критерій як специфічний при оцінюванні функції зовнішнього дихання у хворих з руховими порушеннями гортані. В подальшому, з метою виявлення об'єктивного спірометричного критерію при аналізі отриманих даних нами зберігався раніш проведений поділ пацієнтів 1 групи на дві підгрупи в залежності від індексу суб'єктивного оцінювання хворими якості власного дихання. Слід зауважити, що при клінічному оцінюванні просвіту дихальної щілини за допомогою непрямой ларингоскопії з використанням дзеркальця Гарсія та жорсткого ендоскопу у всіх хворих 1 групи з білатеральними руховими порушеннями гортані визначалося медіанне та/або парамедіанне положення голосових складок в момент максимального вдиху. При цьому мав місце звужений просвіт голосової щілини, який дещо різнився у підгрупах, але не мав достовірної різниці.

Аналіз швидкісних показників спірометрії виявив найбільш виражене зниження показника пікової об'ємної швидкості вдиху, значення якого у хворих з білатеральними парезами та паралічами гортані становило менше 50% від стандартизованих нормативних величин, що клінічно відповідає наявності у хворих 1 групи інспіраторної задишки та стридору. Найнижчі значення показника PIF ($22,14 \pm 1,41\%$) визначалися у 1б групі хворих з індексом порушень якості дихання > 70 . У 61,54% обстежених 1б групи, які клінічно мали найбільш виражені ознаки дихальної недостатності, також було виявлено зниження пікової об'ємної швидкості видиху PEF ($31,36 \pm 2,31\%$) нижче 40%, що функціонально відображає розвиток фіксованої обструкції при тяжкому перебігу захворювання у даної категорії хворих. Ці показники мали достовірну відмінність зі значеннями PEF, PIF у 1а підгрупі (PEF- $45,92 \pm 4,40\%$, PIF- $34,08 \pm 1,60\%$) та відмінність від 2 (PEF- $53,22 \pm 2,48\%$, PIF- $37,78 \pm 2,35\%$) і 3 (PEF- $61,9 \pm 6,65\%$, PIF- $48,9 \pm 3,14\%$) груп ($p < 0,01$). Також у пацієнтів 1б групи було виявлено достовірне зниження об'ємних показників VC та FVC порівняно з контрольною групою та 2, 3, 1а

групою ($p < 0,01$; $p > 0,05$), що демонструє появу рестриктивного компоненту дихальної недостатності при більш важкому перебігу білатеральних рухових розладів.

Таблиця 1.

Спірометричні показники функції зовнішнього дихання у хворих з руховими порушеннями гортані 1, 2, 3 та контрольної груп

Групи хворих	Показники спірометрії, % до стандартизованих величин					
	VC	FVC	FEV1	FEV1/VC	PEF	PIF
К	101,2 ±2,8	97,1 ±2,9	97,3±2,5	96,04 ±3,1	90,2±2,2	94,3±2,6
1а група	96,88±3,66	88,17±3,59	78,17±3,99 *	90,75±4,59	45,92±4,40*	34,08±1,60*
1б група	84,86±2,91 *	81,64±3,3	63,21±4,35 *	72,86±5,27 *	31,36±2,31*	22,14±1,41*
2 група	99,56±2,69	91,06±3,56	83,89±3,53 *	84,39±2,89 *	53,22±2,48*	37,78±2,35*
3 група	97,77±2,96	92,51±2,68	89,5±4,76	96,5±1,75	61,9±6,65*	48,9±3,14*
t (1а-1б)	2,57	1,34	2,53	2,56	2,93	5,60
t (1а-2)	-0,59	-0,57	-1,07	1,17	-1,45	-1,30
t (1а-3)	-0,19	-0,97	-1,82	-1,17	-2,01	-4,20
t (1б-2)	-3,71	-1,94	-3,69	-1,92	-6,45	-5,71
t (1б-3)	3,11	2,56	-4,08	-4,26	-4,34	-7,77
t (2-3)	0,45	0,33	0,95	3,59	1,22	2,84

Примітка. *- $P < 0,01$ - величини достовірно відрізняються від контрольних значень.

За даними 6-MWT у всіх хворих 1 групи було виявлено зниження фізичної адаптованості до динамічних навантажень малої та середньої інтенсивності. Клінічно неефективність резервних пристосувальних можливостей системи зовнішнього дихання і серцево-судинної системи виявлялася змінами вираженості задишки (відчуття нестачі повітря) у бік максимальних характеристик при виконанні функціональної проби та скороченням величини пройденної дистанції більше ніж на 40% від нормативних значень (76,9% пацієнтів 1б групи та 44,83% хворих 1а групи). Згідно з шкалою Borg задишку у 10 балів (максимальну) після проведення 6-MWT відзначали 9 пацієнтів (34,6%) 1б групи, тоді як у пацієнтів 1а групи найвища оцінка вираженості задишки склала 5 балів (50%).

Вищепераховані клінічні та функціональні ознаки неефективності дихальної функції у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані

дозволяють рекомендувати обрання хірургічної тактики лікування даної категорії хворих та виділити «групу ризику» осіб, які потребують постійного клінічного спостереження, особливо при критично знижених рівнях швидкісних показників спірометрії PIF і PEF більше ніж на 80% та 60% відповідно від нормативних значень. Так, даний підхід доцільно використовувати у пацієнтів 1б групи, які за даними спірометрії мають більш виражені порушення функції зовнішнього дихання.

При акустичному аналізі мовленнєвого сигналу найбільш показовими у хворих з руховими порушеннями гортані виявилися значення індексів нестабільності голосу за частотою (Jitter) та амплітудою (Shimmer), що відображають можливість сталого фонування, а отже, перцептивно кращого сприйняття якості голосу. При аналізі отриманих даних в усіх групах обстежених з руховими порушеннями гортані була виявлена нестабільність голосу за частотою та амплітудою, що достовірно відрізнялося від контрольної групи ($p < 0,01$) (рис.1). Найбільш виражені порушення характеристик голосу серед обстежуваних груп хворих мали місце у прооперованих хворих 2 групи (Jitter - $2,6 \pm 0,4$; Shimmer - $11,7 \pm 1,7$), що достовірно відрізняються від значень 1, 3 та контрольної групи. При цьому прогностично несприятливою ознакою у хворих з білатеральними руховими порушеннями гортані, що свідчить про розвиток значних розладів голосоутворення є значення індексу Jitter $> 0,8$ ($0,95 \pm 0,2$), Shimmer > 5 ($5,66 \pm 1,01$).

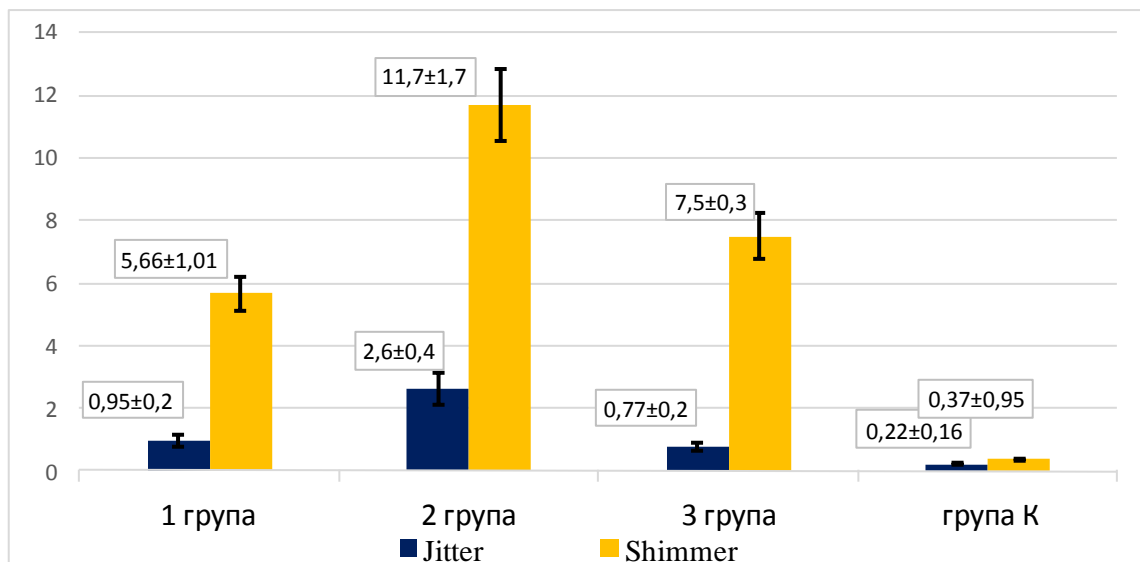


Рис. 1. Акустичні показники Jitter та Shimmer у хворих 1, 2, 3 досліджуваних груп та осіб контрольної групи.

Аналіз ЧМФ дозволив кількісно оцінити порушення фонаційного дихання у обстежуваних пацієнтів з руховими порушеннями гортані. Найнижчий ЧМФ був виявлений у хворих 2 групи ($4,3 \pm 0,2$ с.), який достовірно ($p < 0,01$) відрізнявся від показника 1 ($6,9 \pm 0,16$ с.) та 3 ($8,1 \pm 0,39$ с.) груп. Це пов'язано з відсутністю фізіологічної можливості у даної категорії хворих дозованого та економного

витрачання повітря на видиху, що характерно для придихальної атаки звуку на фоні повної чи часткової відсутності змикання голосових складок. Слід зауважити, що несприятливою ознакою важкої дихальної недостатності у хворих 1 групи є знижений ЧМФ менше 2 с.

Результати відеоларингостробоскопії засвідчили статистично достовірну різницю якісно-кількісних показників стану голосового апарату гортані у всіх досліджуваних групах між собою ($p < 0,05$) та порівняно з контрольною групою ($p < 0,01$). Найкращі показники оціночного балу ($9,58 \pm 0,31$) у 3 групі мають очевидну причину – одна голосова складка працює у повному обсязі, що дозволяє до деякої міри компенсувати недіючу сторону під час фонації, найгірші - в 2 групі прооперованих хворих ($12,01 \pm 0,26$). Показник у 1 групі склав ($10,54 \pm 0,28$). Значення у всіх 3-х групах мають достовірну відмінність між собою.

За даними відеоларингостробоскопії у частини хворих 1 групи (21,81%) виявлено збережені асинхронні, низькоамплітудні, низькочастотні вібраторні коливання обох голосових складок, у 14,5% - збережені вібраторні коливання однієї складки, 63,69% має місце повна відсутність коливань обох голосових складок. У 7,27% була виявлена наявність парадоксальних аддукторних рухів голосових складок при здійсненні вдиху та у 81,8% порушення тону голосових складок, виражені різною мірою. Отримані відеоларингостробоскопічні дані свідчать про наявність асиметричних порушень голосового апарату при білатеральних рухових розладах аддукції та абдукції голосових складок.

При проведенні електроміографії ТА (m. vocalis) м'язів у всіх хворих 1 групи було виявлено порушення біоелектричної активності у вигляді її відсутності та/або змін виражених різною мірою при здійсненні агоністичних маневрів (фонації, ковтання), наявності спонтанної патологічної активності в спокої (50,9%), антагоністичної активності при здійсненні видиху (9,09%). Виявлені зміни біоелектричної активності гортанних м'язів справа та зліва при двобічних рухових розладах гортані були нерівнозначними, що обумовлено різним ступенем порушень цілісності нервів при відносно рівнозначній картині моторних розладів. У 63,69% хворих з двобічними парезами та паралічами гортані більш вираженими були порушення біоелектричної активності ТА м'язу зліва, що відображає більш часте ураження лівого поворотного гортанного нерва. У 18,2% хворих визначалися зміни та/або відсутність біоелектричної активності як ТА, так і СТ м'язів, що свідчить про поєднане ураження верхньо- та нижньогортанного нерва і клінічно супроводжується більш важкими розладами голосоутворення.

Враховуючи оберненопропорційну залежність між забезпеченням прохідності дихальних шляхів в ході виконання ендоскопічних ендоларингеальних технік розширення глоттисної щілини та якістю голосу особливого значення набуває пошук можливостей збереження функціональних резервів щодо здійснення голосової функції у пацієнтів з білатеральними парезами та паралічами гортані у післяопераційному періоді. Отримані дані відеоларингоскопічного та електроміографічного дослідження свідчать про доцільність врахування функціональних змін гортанних м'язів при обранні тактики хірургічного лікування стенозів гортані паралітичного генезу.

За даними ЕЕГ у хворих з руховими порушеннями гортані в усіх групах виявлені виражені зміни у стані біоелектричної активності головного мозку. У всіх обстежених мають місце явища десинхронізації та дезорганізації основних ритмів, зменшення долі альфа ритму (до $30,72 \pm 2,42\%$) та підвищення вмісту дельта хвиль (до $28,15 \pm 2,33\%$), виражені іритативні зміни, ознаки подразнення глибоких структур головного мозку, які зберігаються і після хірургічного лікування паралітичного стенозу. Також спостерігається асиметрія біотоків, переважно в скроневих і потиличних відведеннях. За даними ЕЕГ у всіх обстежуваних виявлялися ознаки подразнення коркових структур, у частини хворих такі зміни поєднувалися з залученням подразнення діенцефальних, діенцефально-стовбурових або медіобазальних структур головного мозку (рис.2).

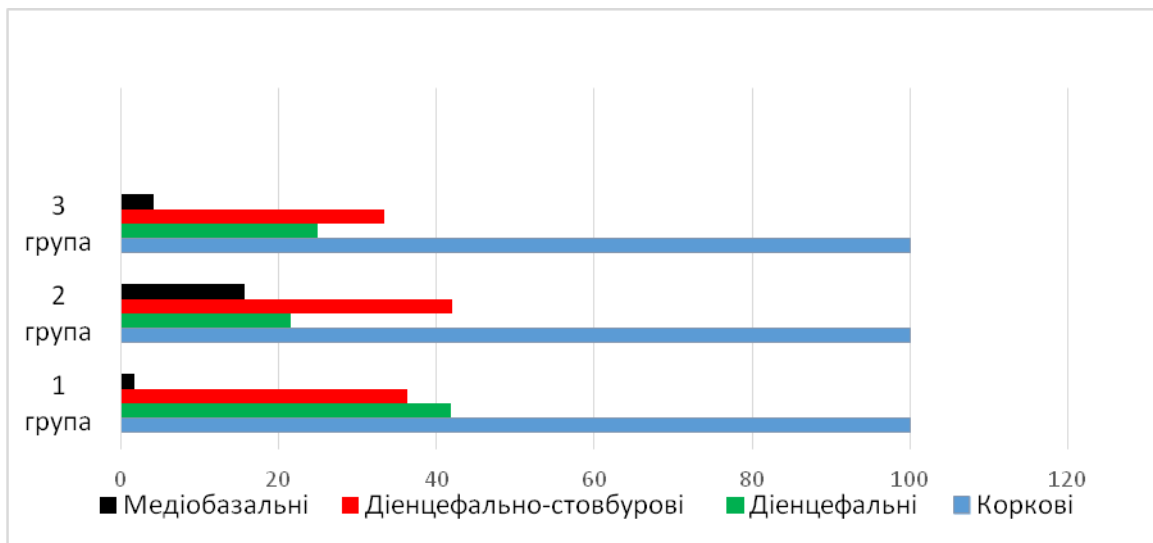


Рис. 2. Подразнення структур головного мозку, % у хворих 1, 2, 3 груп

Досліджені об'єктивні характеристики біоелектричної активності головного мозку за даними ЕЕГ при первинних периферичних рухових порушеннях гортані, що дозволяє на основі виявлених естраларингеальних змін поглибити наукові знання щодо центральної регуляції гортані.

Отже, за даними комплексного обстеження стану голосового апарату та електроміографії нами було визначено прогностично несприятливі ознаки перебігу захворювань, пов'язаних з білатеральними руховими порушеннями гортані. З метою систематизації отриманих результатів нижче наводимо таблицю найбільш характерних якісних та кількісних показників за даними суб'єктивних та об'єктивних методів обстеження пацієнтів з білатеральними руховими розладами гортані, які можуть слугувати маркерами для визначення тяжкості захворювання, прогнозування перебігу та оцінки ефективності лікування.

Таблиця 2.

Показники комплексного клініко-інструментального обстеження пацієнтів з білатеральними руховими порушеннями гортані, які можна використати в якості прогностичних критеріїв, для визначення тяжкості захворювання

Методи обстеження	Прогностично несприятливі критерії, що визначають тяжкість перебігу захворювання
Дані анамнезу, скарги	Виражена задишка, шумне дихання, відчуття ларингоспазму Виражена захриплість, «зрив» звуку, звуження діапазону голосу, неприємні відчуття в гортані
Суб'єктивне оцінювання хворими стану власного дихання та голосу за даними стандартизованого анкетування (SGRQ, VHI-30)	Загальний бал за SGRQ більше ніж 70 балів Загальний бал за VHI-30 більше ніж 50 балів
Загальний клінічний огляд	Шумне дихання, дихання часте і поверхневе, частий пульс, блідість шкірних покривів, неспокійна поведінка хворого
Лор огляд (Непряма ларингоскопія та ендоскопія гортані)	Медіанне та/або парамедіанне положення обох голосових складок
Спірометрія*: значення показників PIF, PEF, VC, FVC	Зниження показників PIF більше ніж на 80% від значень нормативних величин та PEF більше ніж на 60% від значень нормативних величин Зниження показника VC та FVC
6-хвилинний тест ходьби*	Зниження величини пройденої дистанції більше ніж на 40%
Відеоларингостробоскопія	Відсутність вібраторних коливань голосових складок Наявність парадоксальних аддукторних рухів на вдиху Ознаки вираженої атрофії (флотація голосової складки, ввігнутий медіальний край голосової складки, стоншення медіального краю складки)
Час максимальної фонації*	Зниження ЧМФ менше 2 с
Акустичні показники*: Jitter, Shimmer	Підвищення індексу нестабільності голосу за частотою Jitter >0,8 Підвищення індексу нестабільності голосу за амплітудою Shimmer >5

Електроміографія внутрішніх м'язів гортані (ТА та СТ)	Виражене зниження чи відсутність біоелектричної активності ТА м'язу Комбіноване зниження чи відсутність біоелектричної активності ТА та СТ м'язу Наявність патологічної спонтанної активності Наявність антагоністичної активності ТА та СТ м'язів
Електроенцефалографія*	Подразнення діенцефально-стовбурових та медіабазальних структур головного мозку, гіперсинхронні сплески, виражена дезорганізація основних ритмів, посилення сумарної повільнохвильової активності за рахунок збільшення відсотку дельта-ритму.

Примітка: * - показники, зміни яких дозволяють об'єктивно оцінити ефективність лікування у динаміці спостереження.

Таким чином, у пацієнтів з білатеральними руховими порушеннями гортані спостерігаються виражені порушення дихальної, фонаторної, рухової діяльності гортані та її центральної регуляції. Це значною мірою відбивається на якості життя даного контингенту хворих та потребує комплексного оцінювання за допомогою клініко-інструментального обстеження. Застосування комплексу найбільш інформативних та оптимально підібраних методів обстеження дозволяє підвищити якість діагностики двобічних парезів та паралічів гортані, визначити тяжкість захворювання, прогнозувати його перебіг, а отже – своєчасно і цілеспрямовано надати допомогу таким хворим, обгрунтовано обрати оптимальну тактику хірургічного та/або консервативного лікування.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичні узагальнення і нові рішення науково-практичного завдання – підвищення якості діагностики та прогнозування перебігу білатеральних рухових розладів гортані на основі даних щодо стану нервово-м'язового апарату гортані, голосової та дихальної функції.

1. За даними ретроспективного аналізу історій хвороб пацієнтів РВХ відділення ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України» в період з 2011- 2015 рр. основною причиною двобічних рухових порушень гортані є хірургічна травма гортанних нервів в ході струмектомії (89,4%), серед хворих з парезами та паралічами гортані переважають особи працездатного віку (50,7%), яким виконано однібічну ендоскопічну хордоаритеноїдотомію в 76,1%.

2. У хворих з парезами та паралічами гортані найбільш інформативним критерієм визначення тяжкості обструктивного варіанту вентиляційної дихальної недостатності та ефективності застосованого лікування є значення показників PEF та, особливо, PIF. Критичними є значення показника PIF (PIF 22,14±1,41%;

$p < 0,01$) та PEF (PEF $31,36 \pm 2,31\%$; $p < 0,01$), що відрізняються більше ніж на 80% та 60% відповідно від нормативних величин і відображають тяжкий перебіг порушень дихальної функції.

3. У пацієнтів з білатеральними руховими розладами гортані за даними фоніатричного обстеження мають місце виражені порушення голосової функції (ЧМФ ($6,9 \pm 0,15$ с.; $p < 0,01$), індекс порушень голосу VHI-30 ($65,74 \pm 3,63$ балів; $p < 0,01$), інтегральний показник відеоларингостробоскопії ($10,59 \pm 0,48$ балів; $p < 0,01$), індекс Jitter $0,96 \pm 0,7$ ($p > 0,01$), індекс Shimmer - $5,43 \pm 1,1$ ($p < 0,01$), що зумовлює обмеження соціальної складової якості їх життя.

4. Акустичні показники голосу Jitter, Shimmer дозволяють кількісно оцінити нестійкість основного тону за частотою та амплітудою і можуть слугувати об'єктивним критерієм визначення ступеня порушень голосової функції у пацієнтів з білатеральними руховими порушеннями гортані

5. Комбіноване порушення біоелектричної активності *m.vocalis* та *m.anticus* (18,2%) та наявність антагоністичної активності даних м'язів (9,09%) клінічно супроводжується вираженими розладами голосоутворення у хворих з двобічними парезами та паралічами гортані, порівняння змін біоелектричної активності м'язів гортані справа і зліва за даними ЕМГ є одним з інформативних критеріїв вибору тактики хірургічного лікування таких пацієнтів.

6. У хворих з двобічними периферичними парезами та паралічами гортані визначено виражені зміни кількісних і якісних параметрів ЕЕГ у вигляді десинхронізації та дезорганізації основних ритмів, тенденції до згладження зональних відмінностей, значного зменшення доли альфа-ритму (до $30,72 \pm 2,42\%$; $p < 0,01$) та підвищення вмісту дельта-хвиль (до $28,15 \pm 2,33\%$; $p < 0,01$), подразнення глибоких (діенцефальних та діенцефально-стовбурових) структур головного мозку у 78,18%, що зберігаються і після хірургічного лікування та свідчать про порушення центральної регуляції діяльності гортані.

7. Найбільш тяжкий та прогностично несприятливий перебіг парезів та паралічів гортані спостерігається у пацієнтів, у яких: індекс порушень дихання за даними SGRQ вище 70 балів; індекс порушень голосу за даними VHI-10 вище 60 балів; показники PIF та PEF відрізняються більше ніж на 80% та 60% від нормативних величин відповідно; індекс нестабільності голосу за частотою Jitter більше 0,8 та амплітудою Shimmer більше 5; ЧМФ менше 2 с.; середня кількість балів відеоларингостробоскопії більше 10; ознаки подразнення глибоких структур головного мозку за даними ЕЕГ, підвищення вмісту дельта-хвиль більше 20%.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Застосовування стандартизованого інтерв'ювання за допомогою опитувальників (опитувальник для обстеження пацієнтів з респіраторними захворюваннями, розроблений в клініці Святого Георгія, опитувальник якості голосу Voice Handicap Index-30, опитувальник щодо якості ковтання MD Anderson Dysphagia Inventory) є способом визначення кількісного значення суб'єктивного оцінювання порушень дихання, голосу та ковтання пацієнтами з руховими розладами гортані.

2. Найбільш оптимальним та інформативним для оцінки дихальної функції у пацієнтів з білатеральними руховими розладами гортані є застосування поєднання спірометрії (показники FEV1, PEF, а особливо PIF), функціонального тесту ходьби та суб'єктивного оцінювання хворим стану власного дихання (опитувальник SGRQ), що дозволяє найбільш повно і точно визначити реальний стан хворого і допомагає визначитися з доцільністю та обсягом хірургічного лікування.

3. Застосування функціонального тесту ходьби дозволяє оцінити ступінь компенсації стенозу з врахуванням напруженості та ефективності адаптаційно - компенсаторних механізмів у пацієнтів з руховими розладами гортані. Показники функціонального тесту слід розглядати у взаємозв'язку з величинами індексу маси тіла хворого, що дасть можливість враховувати гемодинамічний (циркуляторно-метаболічний) тип зниження фізичної працездатності в поєднанні з респіраторним типом у пацієнтів з надлишковою вагою тіла.

4. При визначенні сторони втручання при хірургічному лікуванні білатеральних рухових розладів гортані, а саме проведення хордоаритеноїдотомії, доцільно враховувати вираженість агоністичної та антагоністичної активності внутрішніх м'язів гортані за даними ЕМГ та характер збережених коливань голосових складок за даними відеоларингостробоскопії.

5. Визначення часу максимальної фонації є віддзеркаленням можливості системи голосоутворення забезпечити необхідний підкладковий тиск та відповідно силу звуку і якість голосу певний період часу, що дає можливість розглядати його як доступний, простий у виконанні і достатньо інформативний метод оцінки порушень голосу та фоніатричного видиху у хворих з руховими розладами гортані.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Міжнародні наукометричні бази та іноземні видання

1. Яремчук С.Э. Прогностическое значение электромиографии при выборе тактики лечения нарушений двигательной иннервации гортани / Яремчук С.Э., Заболотная Д.Д., Земляк Т.Б. // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2015. - №6. – С. 62-67. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті).
2. Земляк Т.Б. Ретроспективний аналіз характеру та результатів лікування хворих з паралітичним стенозом гортані / Земляк Т.Б. / Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2016. - №3. – С. 57-64.
3. Яремчук С. Э. Диагностическое значение электромиографии у пациентов с нарушениями двигательной иннервации гортани // Яремчук С.Э., Земляк Т.Б./ Оториноларингология. Восточная Европа. – 2017. - №2 (7). – С. 207-214. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті).

Фахові видання

4. Яремчук С.Е. Комплексна оцінка функції дихання у хворих з білатеральними руховими розладами гортані / Яремчук С.Е., Земляк Т.Б. // Ринологія. – 2017. - №1. - С. 46-54. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті).
5. Яремчук С.Е. Застосування стандартизованого інтерв'ювання при оцінюванні якості життя хворих з ознаками рухових порушень гортані / Яремчук С.Е., Шидловська Т.А., Земляк Т.Б. // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2017. - №3. – С.22-34. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті).
6. Шидловська Т.А. Акустичні показники Jitter та Shimmer у пацієнтів з руховими розладами гортані / Шидловська Т.А., Яремчук С.Е., Земляк Т.Б. // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2017. - №5. – С. 51-59. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті).
7. Шидловська Т.А. Клініко-функціональна характеристика голосової функції у хворих з парезами і паралічами гортані / Шидловська Т. А., Яремчук С. Е., Земляк Т. Б., Волкова Т. В. // Ринологія. – 2017. - №2. – С. 28-39. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті)
8. Шидловська Т.А. Якісні показники електроенцефалографії у хворих з двобічними периферичними парезами та паралічами гортані / Шидловська Т.А., Яремчук С.Е., Земляк Т.Б. // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2018. - №2. – С. 36-44. (Дисертантом проведено відбір хворих, клінічні обстеження, статистичну обробку отриманих даних, аналіз даних, написання статті).

Тези

9. Яремчук С. Е. Значення електроміографії при виборі тактики лікування порушень рухової іннервації гортані / Яремчук С.Е., Заболотна Д.Д., Земляк Т. Б. / Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2015. - №5-с. – С. 206-207.
10. Яремчук С. Э. Паралитический стеноз гортани: особенности, показания к лечению на основе данных ретроспективного анализа / Яремчук С.Э., Земляк Т.Б. / Оториноларингология. Восточная Европа – 2016. - №3 (6). – С. 506-507.
11. Яремчук С.Е. Ретроспективний аналіз особливостей хірургічного лікування хворих з паралітичним стенозом гортані / Яремчук С. Е., Земляк Т. Б. / Журн. вушних, носових і горлових хвороб.- 2016. - №3-с. – С.158-159.
12. Яремчук С.Е. Застосування шестихвилинного тесту ходьби при визначенні фізичної адаптованості хворих з двобічними руховими розладами гортані / Яремчук С. Е., Земляк Т. Б. / Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2017. - №3-с. – С. 113-115.
13. Яремчук С.Е. Стандартизоване інтерв'ювання хворого як метод дистанційного контролю якості життя пацієнтів з парезами та паралічами гортані / Яремчук

С.Е., Шидловська Т.А., Земляк Т.Б // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2017. - №5-с. – С.122-123.

- 14.Яремчук С.Е. Критерії ефективності функції зовнішнього дихання у хворих з парезами та паралічами гортані за даними спірометрії / Яремчук С.Е., Павлик Б.І., Земляк Т.Б. // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2018. - №3-с. – С.144-145.

АНОТАЦІЯ

Земляк Т.Б. Прогнозування перебігу захворювань, пов'язаних з білатеральними руховими порушеннями гортані на основі даних комплексного обстеження стану голосового апарату та електроміографії. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.19 – оториноларингологія. – ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України», Київ, 2018.

Дисертація присвячена проблемі підвищення якості діагностики, прогнозування перебігу, визначення тяжкості захворювання та обрання оптимальної тактики лікування хворих з двобічними парезами та паралічами гортані.

Дисертація базується на комплексному клініко-інструментальному дослідженні стану нервово-м'язового апарату гортані, голосової та дихальної функцій гортані 130 осіб з парезами та паралічами гортані та 15 практично здорових осіб без відхилень в голосоутворюючому апараті та ознак дихальної недостатності (контрольна група).

Визначені найбільш інформативні ознаки прогнозування важкого перебігу захворювання, що дозволяє об'єктивно підійти до обрання правильної тактики хірургічного лікування та фонопедичної реабілітації хворих з руховими розладами гортані. До них належать: значення показників PIF (PIF $22,14 \pm 1,41\%$; $p < 0,01$) та PEF (PEF $31,36 \pm 2,31\%$; $p < 0,01$), що відрізняються більше ніж на 80% та 60% відповідно від нормативних величин; індекс нестабільності голосу за частотою Jitter $> 0,8$ ($0,96 \pm 0,7$; $p < 0,01$) та за амплітудою Shimmer > 5 ($5,43 \pm 1,1$; $p < 0,01$); середня кількість балів відеоларингостробоскопії $>$ ніж 10 балів ($10,59 \pm 0,48$; $p < 0,01$); ознаки подразнення глибоких структур головного мозку, збільшення частки дельта-хвиль $> 25\%$ (до $28,15 \pm 2,33\%$; $p < 0,01$) за даними ЕЕГ; ЧМФ менше 2 с.; зменшення величини пройденої дистанції при виконанні 6-хвилинного теста ходьби більше ніж на 40% від нормативних значень.

Розроблені критерії обґрунтованого визначення сторони виконання хордоаритеноїдотомії у разі обрання хірургічного методу лікування на основі виявлення асиметричних проявів збереження та особливостей біоелектричної активності ТА та СТ м'язів гортані за даними ЕМГ, а також особливостей збереження вібраторних коливань та м'язового тону голосових складок за даними відеоларингостробоскопії.

Вперше досліджені об'єктивні характеристики біоелектричної активності головного мозку за даними ЕЕГ при первинних периферичних рухових

порушеннях гортані, що дозволяє на основі виявлених естраларингеальних змін поглибити наукові знання щодо центральної регуляції гортані.

Ключові слова: голосовий апарат, парези та паралічі гортані, голосова функція, дихальна функція, ларингостробоскопія.

АННОТАЦІЯ

Земляк Т. Б. Прогнозирование течения заболеваний, связанных с билатеральными двигательными расстройствами гортани на основе данных комплексного обследования голосового аппарата и электромиографии. – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности – 14.01.19 – оториноларингология – ГУ «Институт отоларингологии им. проф. А. И. Коломийченко НАМН Украины», Киев, 2018.

Диссертация посвящена проблеме повышения качества диагностики, прогнозированию течения и тяжести заболевания, а также выбору оптимальной тактики лечения больных с двусторонними парезами и параличами гортани.

Диссертация основана на комплексном клинико-инструментальном исследовании состояния нервно-мышечного аппарата гортани, голосовой и дыхательной функции у 130 пациентов с парезами и параличами гортани, а также 15 практически здоровых лиц без признаков дыхательной недостаточности и отклонений в голосовом аппарате (контрольная группа).

Определены наиболее информативные признаки прогнозирования тяжелого течения заболевания, что позволяет объективно подойти к выбору правильной тактики хирургического лечения и фonoпедической реабилитации больных с билатеральными парезами и параличами гортани. К ним относятся: значение показателей PIF (PIF $22,14 \pm 1,41\%$) и PEF (PEF $31,36 \pm 2,31\%$; $p < 0,01$), что отличаются более чем на 80% и 60%, соответственно от нормативных значений, индекс нестабильности голоса по частоте Jitter $> 0,8$ ($0,96 \pm 0,7$), индекс нестабильности голоса по амплитуде Shimmer > 5 ($5,43 \pm 1,1$), видеоларингостробоскопическая оценка нарушений работы голосового аппарата > 10 баллов ($10,59 \pm 0,48$ балів), наличие признаков раздражения стволomозговых и дизнцефальных структур головного мозга по данным ЭЭГ, увеличение содержания дельта-волн до ($28,15 \pm 2,33\%$), время максимальной фонации (ВМФ) меньше 2с., уменьшение пройденной дистанции 6-минутного теста ходьбы более чем 40% от нормативного значения.

Показано, что с целью количественного оценивания голосовой функции у больных с двигательными нарушениями гортани целесообразно использовать анализ акустических показателей Jitter и Shimmer, которые отображают возможность стабильного фонирования, а также ВМФ, которое характеризует фонационный выдох.

Разработаны критерии обоснованного выбора предпочтительной стороны эндоскопической хордоаритеноидотомии в случаях применения хирургического метода лечения на основании выявления асимметрических проявлений сохранности и особенностей биоэлектрической активности ТА и СТ мышц гортани по данным ЭЭГ, а также особенностей сохранных вибраторных

колебаний и мышечного тонуса голосовых складок по данным видеоларингостробоскопии.

Изучены объективные характеристики биоэлектрической активности головного мозга по данным ЭЭГ у больных с периферическими двусторонними и односторонними парезами и параличами гортани, что углубляет научные знания о роли центральной регуляции гортани. Выявлены функциональные нарушения головного мозга у пациентов с билатеральными парезами и параличами гортани, сохраняющиеся и после выполнения односторонней хордоаритеноидотомии, что свидетельствует о целесообразности учитывания экстраларингеальных изменений при разработке реабилитационных методов лечения больных данной категории как до, так и после хирургического лечения стеноза.

Ключевые слова: голосовой аппарат, парезы и параличи гортани, голосовая функция, функция дыхания, ларингостробоскопия.

SUMMARY

Zemliak T. B. Predicting the course of diseases caused by bilateral larynx mobility disorders and based on complex examination of the vocal apparatus state and electromyography. – Qualifying scientific work in the manuscript.

The thesis to obtain the academic degree of Candidate of Medical Science in speciality 14.01.19 - otorhinolaryngology. - SI "O. S. Kolomiychenko Institute of Otolaryngology of National Academy of Medical Science of Ukraine", Kyiv, 2018.

The dissertation deals with the problem of quality diagnostics improving, disease prognosis, determination of the disease severity and assignment of optimal treatment tactics for patients suffering bilateral vocal fold paresis and paralysis.

The dissertation is based on complex clinical and instrumental examination of larynx nervous and muscular condition, vocal and respiratory functions of 130 patients suffering larynx paresis and paralysis and 15 practically healthy persons (control group).

The most informative evidence for predicting the severe course of disease have been determined. It enables to find out the most objective ways of relevant surgery treatment tactics and phonopedic rehabilitation for patients suffering larynx mobility disorders. They are: values of PIF indicators (PIF $22,14 \pm 1,41\%$; $p < 0,01$) and PEF (PEF $31,36 \pm 2,31\%$; $p < 0,01$) indicators differing from the standard values for more than 80% and 60% correspondingly; Jitter index $> 0,8$ ($0,96 \pm 0,7$; $p < 0,01$) and in Shimmer index > 5 ($5,43 \pm 1,1$; $p < 0,01$); the average number of videolaryngostroboscopy points > 10 ($10,59 \pm 0,48$; $p < 0,01$); symptoms of deep brain structures irritation, increase of delta waves proportion $> 25\%$ (to $28,15 \pm 2,33\%$; $p < 0,01$) according to EEG; Maximum Phonation Time < 2 seconds ;

There have been developed some criteria for justified designation of the side for chordoarytenoidotomy application in case of surgery treatment, based on detection of asymmetrical manifestations of retention preservation and bioelectrical activity features of TA and CT laryngeal muscles according to LEMG, as well as features of vibratory oscillation preservation and vocal cord muscular tone according to videolaryngostroboscopy.

There have been investigated some objective features of bioelectrical brain activity according to EEG, occurring in case of primary peripheral larynx mobility disorders. It enables to develop rehabilitation methods of treatment for the above mentioned group of patients, considering extralaryngeal changes, and deepen knowledge as for central regulation of larynx

Keywords: vocal apparatus, vocal fold paresis and paralysis, vocal and respiratory functions, videolaryngostroboscopy.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ

ЕЕГ	електроенцефалографія
ЕМГ	електроміографія
ЧМФ	час максимальної фонації
СТ	m. sticthyroideus
FEV1	об'єм форсованого видиху за першу секунду
FVC	форсована життєва ємкість легень
MDADI	опитувальник ковтання Андерсона
РСА	перснечерпакуватий м'яз
PEF	пікова об'ємна швидкість експіраторного потоку
PIF	пікова об'ємна швидкість інспіраторного потоку
SGRQ	опитувальник клініки Св. Георгія
ТА	m. thyroarytenoideus
VC	життєва ємкість легень
VHI	індекс порушень голосу
6 – MWT	6-хвилинний тест ходьби