

фокусированию внимания на этих симптомах. Подсознательное генерирование отрицательных эмоций вовлекает лимбическую систему (эмоции) и симпатическую нервную систему в состояние постоянной тревоги. Мозг усиливает степень громкости этих звуков и делает их важными.

В методе TRT используется способность к блокированию незначимой информации на подкорковом уровне. Используется терапевтическая консультация и тренинг звуком. Эти две методики неразрывны и связаны между собой. Во время консультации необходимо разъяснить причину шумов и ликвидировать страхи пациента, связанные с шумом. П. Ястребов в терапии звуком предложил уменьшить контраст между сигналом шума и окружающими звуками. Процесс лечения длится от 18 до 24 месяцев. Акустический фон, генерируемый аппаратом, оценивается в подкорковых слуховых путях как нейтральный звук, не имеющий никакого значения, тотчас же его восприятие блокируется, и он затем не дойдет до уровня слуховой коры и не вызовет ощущение шума. В последующем субъективный шум будет также оцениваться в подкорковых ядрах как неважный. Сам шум не исчезнет, просто пациент не будет сознательно его воспринимать.

СОСТОЯНИЕ ГОЛОСОВОГО АППАРАТА У ПАЦИЕНТОВ С ОДНОСТОРОННИМ ПАРЕЗОМ ГОРТАНИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Однокозов И.А., Хоров О. Г.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Проблема реабилитации пациентов с односторонними парезами гортани после операций на щитовидной железе в современной оториноларингологии остается актуальной, так как эта патология чаще всего встречается у лиц трудоспособного возраста, а для Республики Беларусь, где после аварии на Чернобыльской АЭС число лиц с данной патологией не имеет тенденции к сокращению из-за увеличения числа случаев заболеваний щитовидной железы, требующих хирургического лечения, весьма значима. Так, в структуре распространенности хронических заболеваний голосового аппарата жителей г. Гомеля параличи и парезы гортани занимают 4-е место после хронического катарального ларингита (23,9%), доброкачественных образований (22,6%), хронического гипертрофического ларингита (15,2%) и составляют 13% в структуре органических дисфоний [1].

Целью настоящего исследования является изучение клинико-функционального состояния голосового аппарата у пациентов с односторонним парезом гортани после операций на щитовидной железе.

Для выполнения работы были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить положение неподвижной голосовой складки относительно подвижной как в горизонтальной плоскости в фазу дыхания, так и во фронтальной плоскости при фонации у пациентов данной группы.

2. Изучить параметры голоса на основе слуховой оценки и акустического анализа.
3. Определить проявления гортанно-глоточного рефлюкса (ГГР) у пациентов с ОПГ после операций на ЩЖ и роль симптомов ГГР в самоощущениях, влияющих на удовлетворенность качеством жизни.
4. Изучить субъективные и объективные параметры исследований, их ценность и взаимозависимость, определить наиболее значимые из них.

Материалы и методы исследования. В исследовании участвовали 24 пациента с односторонним парезом гортани (ОПГ) после операции на щитовидной железе (ЩЖ), обратившихся с августа 2014 г. по январь 2015 г. в Гомельский фониатрический кабинет Гомельской областной клинической больницы.

Обследование включало общеклинические и специальные фониатрические методы: определение максимального времени фонации, слуховая оценка голоса, голосовые тесты, тест на поперхивание жидкой пищей, акустический анализ голоса, зеркальная и эндоскопическая ларингоскопия, видеоларингостробоскопия. Для дифференциальной диагностики пареза гортани с патологией перстнечерпаловидного сочленения проводили тест с мобилизацией черпаловидного хряща.

Кроме того, по 100-балльной аналоговой шкале пациенты отмечали степень потери качества своего голоса, степень последствия изменения голоса на удовлетворенность качеством жизни (ГКЖ) и степень последствия нарушения защитной функции гортани (поперхивание жидкой пищей, приступы кашля во время еды) на удовлетворенность качеством жизни (ПГЖ). На основании этого рассчитывался интегральный показатель степени потери удовлетворенности качеством жизни от нарушенных функций гортани (СПКЖ) по формуле:

$$\text{СПКЖ} = (\text{ГКЖ} + \text{ПГЖ}) / 100$$

Определяли индекс закрытия голосовой щели (ИЗГ) по опроснику Belafsky P.C., Postma G.N., Koufman K.A., представленному для понимания пациентов на русском языке [2]. Для упрощения перевода степени выраженности своих ощущений в баллы и для стандартизации тестирования нами предложена шестибалльная цвето-вербально-аналоговая шкала выраженности симптомов (рисунок 1).

0 Нет	1 слабо выражено	2 умеренно выражено	3 да (почти сильно)	4 сильно	5 очень сильно
0	1	2	3	4	5

Рисунок 1. – Шестибалльная цвето-вербально-аналоговая шкала выраженности симптомов

Данная шкала облегчает и унифицирует для пациентов конверсию степени выраженности симптомов из общепринятых терминов в баллы (от 0 – отсутствие симптома, до 5 – симптом очень сильно выражен). Кроме того, баллам и степени выраженности симптомов соответствует цветовая гамма от белого до синего цвета, которая также помогает правильно определить степень выраженности симптомов в баллах, особенно пациентам с доминирующим зрительным анализатором.

Положение неподвижной голосовой складки определялось не только в горизонтальной плоскости по рутинной методике, но и по разработанной нами методике во фронтальной плоскости (приоритетная справка № а 20121148 от 26.09.2012 на Способ оценки относительного уровня голосовых складок во фронтальной плоскости).

Диагностика проявлений гортанно-глоточного рефлюкса проводилась по адаптированной нами методике [3, 4].

Данные обследований заносились в медицинскую карту амбулаторного пациента. Видеорегистрация ларингоскопической картины осуществлялась при помощи жесткого ларингоскопа с 70° оптикой, ларингостробоскопом Highlight PlusInvisia с LED источником непрерывного и импульсного света, цифровой видеокамерой OLYMPUSOTV-S4. Голос записывался конденсаторным микрофоном SONYECM-T140 совместно с видеоизображением, переводился в файл формата *.wav и вносился в разработанную нами базу данных (рис. 2), где анализировался при помощи программы, созданной в научной фонетической лаборатории университета Амстердама, версия 5404 для 32 битной звуковой карты. Данная программа позволяет произвести спектрографию голоса и определить основные акустические характеристики голоса, такие как частота основного тона (ЧОТ в Гц), степень частотной нестабильности основного тона Jitter (J), степень амплитудной нестабильности основного тона Shimmer (Sh), отношение гармоничного сигнала к шуму (С/Ш), величину, обратно пропорциональную пропорции шума в голосе. Jitter вычислялся программой как отношение среднего абсолютного различия последовательных периодов к среднему периоду, выраженное в процентах. Shimmer — как отношение среднего различия амплитуд последовательных периодов к средней амплитуде, выраженное также в процентах.

Фамилия: Лазебная
Имя: Валентина
Отчество: Дмитриевна
Дата рождения: 03.11.1971

Район: ГОМЕЛЬСКИЙ
Нас. Пункт: Гомель
Улица: мазурова
Дом: 113 Корп.: Кв.: 28

Диагноз: Послеоперационный парез
внутренних мышц гортани
слева. Гортаноглоточный
рефлюкс
Дата обл.: 01.12.2014
Номер обл.: 1

Median pitch:	92,49	Number of pulses:	94,00	Jitter (local):	1,01
Mean pitch:	92,62	Number of periods:	93,00	Jitter (absolute):	109,26
Standard deviation:	1,01	Mean period:	10,80	Jitter (rap):	0,61
Minimum pitch:	90,72	Standard deviation of period:	0,14	Jitter (ppq5):	50,64
Maximum pitch:	95,22			Jitter (ddp):	1,82
Shimmer (local):	14,80	Mean autocorrelation:	0,89		
Shimmer (local, dB):	1,34	Mean noise-to-harmonics ratio:	0,13		
Shimmer (apq3):	38,78	Mean harmonics-to-noise ratio:	9,19		
Shimmer (apq5):	58,73				
Shimmer (apq11):	119,61				
Shimmer (dda):	26,34				

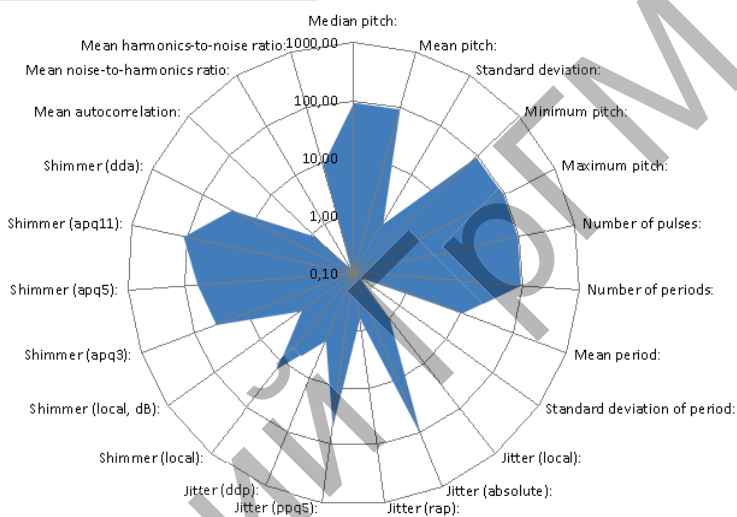
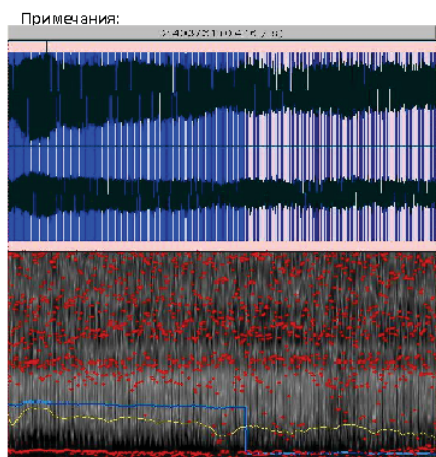


Рисунок 2. – Диалоговое окно базы данных программы акустического анализа

Видеоизображение записывалось на портативный кассетный видеомagnetофон BLANPUNKT RTX-260 и транслировалось на цветной видеомонитор SONY PVM-1444QM. Видеоларингоскопическая картина просматривалась в обычном и замедленном режимах, для анализа использовался стопкадр.

Определение максимального времени фонации (МВФ) и запись голоса проводилась при произношении на удобной для пациента высоте фонемы «и». Слуховая оценка голоса проводилась по разработанной нами методике [5]. Статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов ввиду отсутствия согласия данных с нормальным распределением. Результаты выражали в виде Me (25%; 75%), где Me – медиана, 25% – нижний квартиль, 75% – верхний квартиль. Статистическую значимость различий независимых групп оценивали с помощью рангового U-критерия Манна-Уитни. Наличие связи между изучаемыми показателями проводили с использованием корреляционного анализа по методу Спирмена (r_s). Прогностическую значимость показателей и вклад каждого из показателей в дискриминирование клинических групп оценивали с помощью F-критерия в дискриминантном анализе.

Критический уровень значимости (p) принимали равным 0,05. В работе применены общепринятые графические методы выражения результатов с использованием встроенных графических модулей системы «STATISTICA 6.1» (StatSoft Inc., США).

Результаты. Из 16 (66,7%) лиц трудоспособного возраста 10 (41,7%) имели профессии с повышенным требованием к голосу (учитель, воспитатель, менеджер, заместитель начальника, мастер, врач, машинист, продавец). Среди исследуемых было 8 мужчин (33,3%) и 16 женщин (66,7%), лица пенсионного возраста составили 8 (33,3%) человек.

Парез внутренних мышц гортани определялся слева в 16 (66,7%) случаях, справа – в 8 (33,3%) случаях.

В 15 (62,5%) случаях операция на щитовидной железе проводилась по поводу рака, в 6 (25%) случаях – по поводу зоба, в 2 (8,3%) случаях по поводу аденомы щитовидной железы и в одном случае (4,2%) по поводу аутоиммунного тиреоидита.

У 19 (79,2%) пациентов оперативное вмешательство производилось в Гомельском областном клиническом онкологическом диспансере, у 3 (12,5%) – в РНПЦ радиационной медицины и экологии человека и у 2 (8,3%) – в Минском городском клиническом онкодиспансере.

С момента оперативного вмешательства до осмотра фоноатром у большинства пациентов прошло от 6 до 15 суток включительно – 9 (37,5%) случаев, от 17 до 35 суток – 7 (29,1%) случаев, от 43 до 50 суток – 3 (12,5%) случая. 5 пациентов (20,9%) обратились через 3 мес. и более после операции. Определение положения неподвижной голосовой складки в горизонтальной плоскости проводилось на основании анализа видеоларингоскопической картины по общепринятой методике. У 17 (70,8%) пациентов определялось латеральное положение голосовой складки, у 6 (25%) пациентов интермедиальное, у 1 (4,2%) пациента паремедиальное положение. Медианное положение не было определено ни в одном случае.

Положение неподвижной голосовой складки во фронтальной плоскости определялось по собственной методике. Голосовые складки могут находиться либо на одном уровне во фронтальной плоскости, либо одна из них находится выше (ниже) другой. Определяются четыре степени, на которых голосовая складка может быть выше (ниже) противоположной. 1 степень – незначительно выше (ниже), 2 степень – выше (ниже), 3 степень – значительно выше (ниже), 4 степень – чрезмерно выше (ниже).

Для определения зависимости показателей голоса и уровня голосовых складок во фронтальной плоскости необходимо определить уровень в момент фонации.

Ни у одного из исследованных нами пациентов голосовые складки при фонации не находились на одном уровне во фронтальной плоскости. У 16 (66,7%) пациентов неподвижная голосовая складка находилась выше подвижной при фонации. Причем незначительно выше – в 2 (8,3%) случаях, выше – в 5 (20,9%) случаях, значительно выше в 6 (25%) случаях и у 3

пациентов (12,5%) неподвижная голосовая складка находилась чрезмерно высоко и смыкалась с вестибулярной складкой на противоположной стороне. У8 (33,3%) пациентов неподвижная голосовая складка находилась в момент фонации ниже противоположной, из них у 7 (29,2%) пациентов – находилась незначительно ниже, а у 1 (4,2%) ниже второй степени по нашей классификации.

Из 24 обследованных пациентов у 18 (75%) был обнаружен гортанно-глоточный рефлюкс (табл. 1).

Таблица 1. – Показатели субъективных и объективных симптомов гортанно-глоточного рефлюкса у пациентов с односторонним парезом гортани после операции на щитовидной железе, n=24

Показатель	Me	25%-75%
ИСР	14,0	8,0-24,0
ШОР	12,0	10,0-15,0

Примечание – Me – медиана; 25%-75% – интерквартильный размах; ИСР – индекс симптомов рефлюкса; ШОР – показатель объективных симптомов рефлюкса

Результаты слуховой оценки голоса представлены в табл. 2.

Таблица 2. – Показатели максимального времени фонации (МВФ) и слуховой оценки голоса у пациентов с односторонним парезом гортани после операции на щитовидной железе, n=24

Показатель	Me	25%-75%
МВФ	4,0	3,0-8,0
Охр	4,0	3,0-4,0
Гр	1,0	1,0-2,0
Сип	2,0	2,0-3,0
ОГС	8,0	6,0-9,0

Примечание – Me – медиана; 25%-75% – интерквартильный размах Охр – степень охриплости; Гр – степень охриплости грубого характера; Сип – степень придыхательной охриплости; ОГС – интегральный показатель охриплости $\sum(Oхр+Гр+Сип)$

Результаты основных акустических характеристик голоса представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Показатели основных акустических характеристик голоса у пациентов с односторонним парезом гортани после операции на щитовидной железе, n=24

Показатель, ед. измерения	Me	25%-75%
ЧОТ, Гц	184,5	3,0-8,0
J, %	1,04	3,0-4,0
SH, %	10,25	1,0-2,0
С/Ш	15,25	2,0-3,0

Примечание – Me – медиана; 25%-75% – интерквартильный размах; ЧОТ – средняя частота основного тона; J – jitter; SH – shimmer; C/Ш – отношение гармоничной составляющей голоса к шуму

Самооценка удовлетворенности качеством жизни пациентов по 100-балльной аналоговой шкале представлена в табл. 4.

Таблица 4. – Показатели изменения удовлетворенности качеством жизни у пациентов с односторонним парезом гортани после операции на щитовидной железе, n=24

Показатель	Me	25%-75%
Последствия изменения голоса на удовлетворенность качеством жизни	60,0	50,0-80,0
Последствия нарушения защитной функции гортани на удовлетворенность качеством жизни	10,0	0,0-50,0
Интегральный показатель удовлетворенности качеством жизни из-за изменения функций гортани	1,30	1,10-1,50

Примечание – Me – медиана; 25%-75% – интерквартильный размах

Как известно, корреляция с силой $r_s < 0,7$ наблюдается менее чем в 50% анализируемых случаев выборки, а практическое значение могут иметь только корреляции с высокой силой связи (более 0,7 по шкале Чеддока [6]), поэтому именно такие взаимосвязи мы анализировали.

Корреляционный анализ по Спирмену (подтвердил высокую обратную взаимосвязь) позволил выявить следующие взаимосвязи основного объективного показателя МВФ с показателями слуховой оценки голоса: Охр, Сип, и интегральным показателем ОГС (схема 1):

МВФ $\leftarrow - - - \rightarrow$ * Охр, $r_s = -0,78$; $p < 0,05$

МВФ $\leftarrow - - - \rightarrow$ Сип, $r_s = -0,80$; $p < 0,05$

МВФ $\leftarrow - - - \rightarrow$ ОГС, $r_s = -0,82$; $p < 0,05$

Схема 1

Корреляции показателей МВФ и показателей слуховой оценки голоса с уровнем значимости $< 0,05$ и силой связи $\geq 0,70$.

* Примечание - Приведены положительные ($\leftarrow - - - \rightarrow$) и отрицательные ($\leftarrow - \rightarrow$) взаимные корреляции.

Показатели индекса закрытия голосовой щели (ИЗГ) коррелируют с показателями степени охриплости (Охр) при слуховой оценке голоса (схема 2)

ИЗГ $\leftarrow - - - \rightarrow$ Охр, $r_s = 0,70$; $p < 0,05$.

Схема 2

Взаимосвязь показателей ИЗГ и Охр с уровнем значимости $< 0,05$ и силой связи $\geq 0,70$.

ИСП – показатель, характеризующий степень проявления ГГР у пациентов при их опросе взаимосвязан с индексом закрытия голосовой щели (схема 3)

ИСП $\leftarrow - - - \rightarrow$ ИЗГ, $r_s = 0,80$; $p < 0,05$

Схема 3

Взаимосвязь показателей ИСР и ИЗГ с уровнем значимости $<0,05$ и силой связи $\geq 0,70$.

На схеме 4 представлена интересная взаимосвязь у пациентов с односторонними парезами гортани частотной (J) и амплитудной (SH) пертурбацией основного тона (J) к отношению гармоничного сигнала к шуму (С/Ш)

J $\longleftrightarrow$ SH, $r_s=0,85$; $p<0,05$

J $\longleftrightarrow$ C/Ш, $r_s=-0,90$; $p<0,05$

Схема 4

Корреляции показателей акустического анализа голоса с уровнем значимости $<0,05$ и силой связи $\geq 0,70$.

Кроме того, показательна отрицательная взаимосвязь в группе пациентов с односторонними парезами гортани после операции на щитовидной железе между ИСР-показателем, характеризующим субъективные для пациента проявления гортано-глоточного рефлюкса, и максимальным временем фонации (схема 5) (рис. 2).

ИСР $\longleftrightarrow$ МВФ (по относительным значениям $r_s=-0,41$; $p<0,05$).

Схема 5

Обратная взаимосвязь ИСР и МВФ с уровнем значимости $<0,05$

Выявлен ряд положительных корреляций, как уже отмечалось с ИЗГ, а также с интегральным показателем по итогам слуховой оценки голоса – ОГС (схема 6), (рис. 3).

ИСР $\longleftrightarrow$ ИЗГ ($r_s=0,80$; $p<0,05$)

ИСР $\longleftrightarrow$ ОГС ($r_s=0,57$; $p<0,05$)

Схема 6

Корреляции показателей ИСР с ИЗГ и ОГС с уровнем значимости $<0,05$

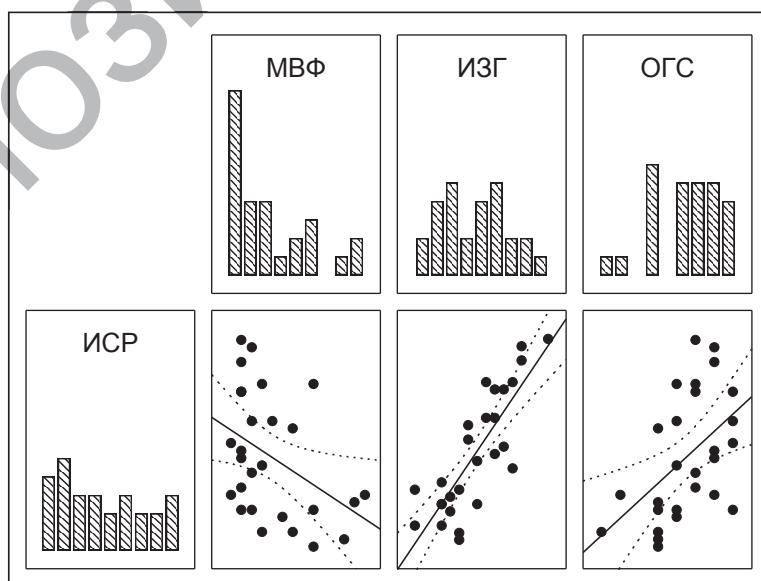


Рисунок 3. – Корреляции показателей ИСР с МВФ, ИЗГ и ОГС

Кроме того, выявлены корреляции ИСР с параметрами акустического анализа голоса (схема 7).

ИСР $\longleftrightarrow$ J ($r_s=0,57$; $p<0,05$)

ИСР $\longleftrightarrow$ SH ($r_s=0,57$; $p<0,05$)

ИСР $\longleftrightarrow$ C/Ш ($r_s=-0,57$; $p<0,05$)

Схема 7

Корреляции показателей ИСР с показателями акустического анализа голоса с уровнем значимости $<0,05$

Значимость в фониатрическом обследовании показателя МВФ признана в мировой практике давно. Наше исследование показало высокую обратную взаимосвязь этого основного объективного показателя (МВФ) с показателями слуховой оценки голоса (Охр, Сип, и интегральным показателем ОГС), что подтверждает высокую значимость слухового анализа голоса и фиксации основных параметров в карте обследования.

Как уже было отмечено, у пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ обнаружены стойкие корреляции между объективными показателями акустического анализа голоса (J, SH, C/Ш).

Обращает внимание показатель индекса закрытия голосовой щели (ИЗГ) у пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ. У пациентов данной группы обнаружена высокая корреляция с основным показателем слуховой оценки голоса (Охр) и субъективным показателем выраженности симптомов гортанно-глоточного рефлюкса (ИСР). Оценка корреляции различных показателей по Спирмену еще раз убеждает в важности вышеназванных показателей в обследовании пациентов с ОПГ после операции на щитовидной железе.

Поскольку МВФ и ИСР – наиболее яркие показатели, на основе корреляционного анализа мы провели сравнение групп пациентов по U критерию Манна-Уитни.

Мы разделили всех обследованных пациентов на две группы: 1-я – с максимальным временем фонации до 4 сек. ($МВФ < 5$) ($n=14$), 2-я – с максимальным временем фонации 5 сек. и более ($МВФ \geq 5$) ($n=10$). Результаты представлены на рис. 4, 5.

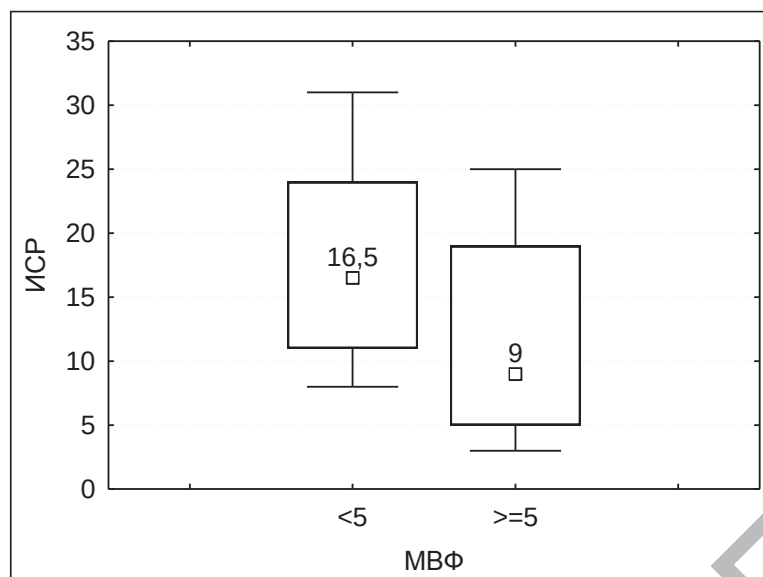


Рисунок 4. – Значение ИСР в группах пациентов с МВФ до 5 сек., 5 сек. и более при $p=0,042$

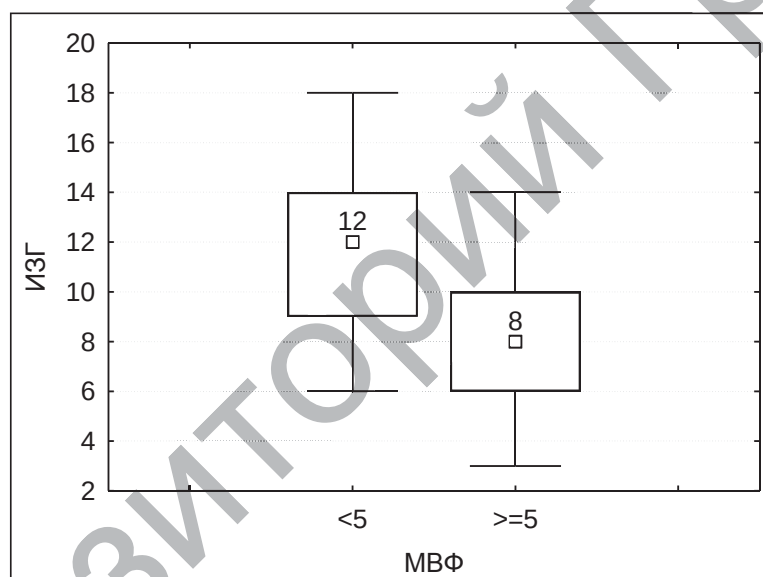


Рисунок 5. – Значение ИЗГ в группах пациентов с МВФ до 5 сек., 5 сек. и более, при $p=0,017$

Как видно из рисунков, показатели индекса симптомов рефлюкса (ИСР) и индекса закрытия голосовой щели (ИЗГ) были значимо выше в группе пациентов с МВФ <5 ($p=0,042$ и $p=0,017$, соответственно).

Чтобы определить, какие объективные и субъективные показатели обследований являются определяющими для показателя удовлетворенностью качеством жизни пациента, мы провели оценку их значимости пошаговым дискриминантным анализом.

Как известно, данный вид статистического анализа путем пошагового включения показателей в модель определяет те из них, которые вносят наибольший вклад в дискриминацию между заранее заданными группами, и создают формальное правило отнесения нового пациента к той или иной ранее изученной группе. Таким образом, этот метод может быть применен для

решения задач выбора метода диагностики, а также для выявления наиболее информативных параметров обследования, идентифицирующих две группы пациентов.

Мы провели пошаговое включение в модель показателей МВФ, ИСР, ШОР и ИЗГ. Результаты дискриминантного анализа представлены в таблице 5.

Таблица 5. – Итоги дискриминантного анализа показателей исследования пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ в зависимости от интегрального показателя степени потери удовлетворенностью качеством жизни от нарушенных функций гортани (СПКЖ)

Показатель, единицы измерения	Уилкса лямбда	Частная лямбда	F- исключения	Статистическ ая значимость
МВФ, сек.	0,683554	0,823277	4,078491	0,057765
ИСР	0,698411	0,805765	4,580081	0,045535
ШОР	0,667534	0,843036	3,537599	0,075409
ИЗГ	0,601750	0,935197	1,316583	0,265450

Как видно из представленной таблицы, в конечную модель вошли 4 показателя обследования пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ, из них лишь индекс симптомов рефлюкса (ИСР) значительно дифференцирует анализируемые группы по прогнозу удовлетворенности качеством жизни ($p < 0.05$).

Как известно, в дискриминантном анализе F-критерий показателя указывает на его статистическую значимость при дискриминировании двух групп и является мерой вклада отдельного показателя в предсказание членства в группе [6]. Поэтому мы использовали F-критерий для выбора показателей обследования пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ как прогностически наиболее информативный. Такими показателями были ИСР, МВФ, ШОР, ИЗГ (в порядке убывания значимости в дискриминации), которые можно расценивать как комплекс тестов, высокоинформативных для осуществления прогноза удовлетворенностью качеством жизни.

Выводы

1. На первичном осмотре ни у кого из пациентов голосовые складки при фонации не находились на одном уровне во фронтальной плоскости. У 16 (66,7%) пациентов неподвижная голосовая складка находилась выше подвижной при фонации. У 8 (33,3%) пациентов неподвижная голосовая складка находилась в момент фонации ниже противоположной.

2. Наше исследование подтвердило высокую значимость и взаимосвязь показателя максимального времени фонации, как основного объективного показателя, с показателями слуховой оценки голоса (Охр, Сип, и интегральным показателем ОГС), что подтверждает высокую значимость определения параметров слухового анализа голоса для пациентов данной группы.

3. У пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ обнаружены стойкие корреляции между объективными показателями акустического анализа голоса (J, SH, C/Ш).

4. Обращает внимание высокая значимость показателя индекс закрытия голосовой щели (ИЗГ) у пациентов с ОПГ после операции на ЩЖ.

5. Нами установлено, что из 24 обследованных пациентов у 18 (75%) обнаружен гортанно-глоточный рефлюкс. Корреляционный анализ по Спирмену и по U критерию Манна – Уитни, подтвердили особую важность значения показателя ИСР как комплекса субъективных симптомов гортанно-глоточного рефлюкса для обследования пациентов данной группы. И в дискриминантном анализе этот показатель основной. Кроме того, индекс объективных симптомов рефлюкса – ШОР – также входит в наиболее информативные показатели, прогнозирующие степень изменения удовлетворенностью качества жизни от потерянных функций гортани. Таким образом, для пациентов данной группы симптомы проявления гортанно-глоточного рефлюкса имеют большое значение, а показатель субъективных симптомов – ИСР – играет ведущую роль, он прост в исполнении и несет в себе максимальный объем информации для врача-оториноларинголога.

Литература

1. Odnokozov I., Sadovskij V., Mirhajdarov A. (1999) Zabolevaemost' gortani u zhitelej g. Gomel' [The incidence of laryngeal in residents of Gomel] Zdravoohranenie, no 7, pp. 24-26.

2. Bach K., Belafsky P., Wasylik K., Postma G., Koufman J. (2005) Validity and Reliability of the Glottal Function Index, Arch Otolaryngol Head Neck Surg., vol.131, no 11, pp. 961-964.

3. Odnokozov I., Horov O. (2013) Gortanoglotochnyj reflyuks u pacientov s odnostoronnim parezom gortani posle operacii na shhitovidnoj zheleze [Laryngopharyngeal reflux in patients with unilateral laryngeal paresis after surgery on the thyroid gland] Problems of health and ecology, vol. 1, pp.104 – 108.

4. Odnokozov I., Horov O. (2013) Primenenie kinezioterapii v lechenii gortanoglotochnogo reflyuksa u pacientov s odnostoronnim parezom gortani posle operacij na shhitovidnoj zheleze [Kinesiotherapy application in the treatment of laryngopharyngeal reflux in patients with unilateral laryngeal paresis following thyroid surgery] Otolaryngology. Eastern Europe, vol. 2, pp. 53 – 61.

5. Odnokozov I. (2004) Sluhovaya ocenka golosa. Proceedings of the Aktual'nye problemy mediciny Gomel'skoj oblasti. (Gomel, Belarus, October 29, 2004) (eds. A. Kasim, A. Litvin), Gomel: UO GGTU imeni P.O. Suhogo, pp. 116-118

6. E'lektronnyj uchebnik po statistike [The electronic textbook on statistics] (electronic resource). Available at <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm> (accessed 12 January 2014).