

ГОЛОСОВАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЛАРИНГЭКТОМИИ МЕТОДОМ ТРАХЕОПИЩЕВОДНОГО ШУНТИРОВАНИЯ И ГОЛОСОВОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

VOICE REHABILITATION OF PATIENTS AFTER LARYNGECTOMY BY MEANS
OF TRACHEOESOPHAGEAL SHUNTING AND VOICE PROSTHETICS

Чуйкова А.Ю.
Воздвиженский М.О.
Махонин А.А.

Chujkova AYu
Vozdvizhenskij MO
Makhonin AA

ГБУЗ «Самарский областной
клинический онкологический диспансер»

Samara Regional Clinical
Oncologic Health Centre

Цель — во-первых, оценить эффективность результатов голосовой реабилитации пациентов с помощью голосового протеза; во-вторых, ознакомиться с существующими способами голосовой реабилитации; сформулировать преимущества и недостатки каждого метода; определить наиболее эффективный способ.

Материалы и методы. С 2015 года в отделении опухолей головы и шеи СОКОД выполняются операции трахеопищеводного шунтирования с установкой голосового протеза пациентам с ларингэктомией по поводу рака гортани. Выполнено 26 операций, пациентами явились мужчины в возрасте 54—70 лет.

Результаты. Трахеопищеводное шунтирование с голосовым протезированием имеет заметные преимущества по сравнению с другими методами реабилитации голосовой функции.

Ключевые слова: ларингэктомия, голосовая реабилитация, голосовой протез.

Aim — to evaluate the effectiveness of voice rehabilitation with the use of voice prosthesis, and to review the existing methods of voice rehabilitation with their advantages and disadvantages in order to define the most effective one.

Materials and methods. 26 clinical cases include patients aged 54—70 years who underwent laryngectomy as a part of the throat cancer treatment. Voice prostheses were used for their rehabilitation.

Results. Tracheoesophageal shunting with voice prosthesis has remarkable advantages over the other methods of restoring the normal voice function.

Keywords: laryngectomy, vocal rehabilitation, voice prosthesis.

■ ВВЕДЕНИЕ

Рак гортани является распространенным онкологическим заболеванием. В общей структуре злокачественных опухолей на его долю приходится 4,72% [1]. Стандартизованные показатели заболеваемости раком гортани в РФ в 2015 году среди мужчин составила 6,69 на 100 тыс. населения, среди женщин 0,33 на 100 тыс. населения. Лечение при раке гортани направлено на полное удаление гортани с опухолью

(ларингэктомия) с утратой голосообразующей функции и выключением верхних дыхательных путей из акта дыхания.

После проведенной ларингэктомии важной задачей является восстановление голосовой функции, которая помогает пациенту, болевшему раком гортани, сохранить свое профессиональное и социальное положение. Решение этой задачи достигается установкой голосового протеза.

■ АКТУАЛЬНОСТЬ

Метод трахеопищеводного шунтирования с голо-совым протезированием позволяет после ларингоэкто-мии — радикального хирургического лечения рака гортани — быстро восстановить пациентам голосовую и дыхательную функции, что в свою очередь способ-ствует их социальной и трудовой адаптации.

■ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

1. Оценить эффективность результатов голосовой реабилитации пациентов с помощью голосового про-теза.

2. Ознакомиться с существующими способами голо-совой реабилитации; сформулировать преимущества и недостатки каждого метода; определить наиболее эф-фективный способ.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Существует ряд способов восстановления голоса по-сле операции:

- логопедический метод (тренировка пищеводной речи);
- использование электрогортани;
- трахеопищеводное шунтирование с голосовым протезированием (ТПШП).

Логопедический метод основан на принципе разви-тия пищеводного голоса (чревовещания). Суть метода состоит в том, что для произнесения слова необходи-мо «заглатывание» воздуха в пищевод. Роль голосовых связок выполняют вибрации стенок пищевода при вы-брасывании воздуха назад.

Преимущество пищеводного голоса: отсутствие необходимости в специальных приспособлениях и в помощи рук. Недостатки: необходимость занятий со специалистом-логопедом; только 30% пациентов овла-девают методом; их фразы получаются короткими, го-лос монотонный и тихий.

Электрогортань — электронный аппарат, генери-рующий вибрации, который прикладывается к подбор-одку или щеке и преобразует колебания мышц в звук. Преимуществами данного метода являются отсутствие необходимости в специальном обучении, быстрота освоения.

Недостатками этого метода являются металличе-ский, лишенный тембровой и эмоциональной окра-ски голос, необходимость участия рук во время раз-говора, необходимость использования специального прибора.

Все большее значение приобретают хирургические методы восстановления голоса с использованием им-плантируемых протезов. Голосовой протез ставят в за-ранее созданный шунт между трахеей и пищеводом. Протез оснащается специальным клапаном, который понижает сопротивление воздуха, проходящего в пи-щевод.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

С 2015 года в рамках оказания высокотехнологи-ческой медицинской помощи в отделении опухолей головы и шеи ГБУЗ СОКОД выполняются операции

трахеопищеводного шунтирования с установкой голо-сового протеза пациентам с ларингоэктомией по пово-ду рака гортани.

Выполнение ТПШП во время ларингоэктомии с це-лью последующего восстановления голосовой функции является в настоящее время методом выбора. Возможно отсроченное протезирование в различные сроки после операции. Протез Provox может быть использован для замены протеза другой модификации, может вводиться в созданную ранее фистулу.

Основной принцип ТПШП заключается в исполь-зовании мощного потока воздуха из легких для вос-становления голосовой функции. При использовании этого метода поток воздуха направляется из легких в пищевод. Пациент не должен заглатывать воздух (как при пищеводном голосе). Защитный клапан пропускает воздух в просвет пищевода и препятствует попаданию пищи и жидкости в дыхательные пути. Объем воздуха, поступающий из легких, более чем в 10 раз превышает тот, который накапливается в пищеводе.

Преимущества использования голосовых протезов: процесс обучения фонации легких и не требует спе-циальных навыков (успех в 96,7% случаев); речь плав-ная, фразы длинные; голос громкий, эмоционально окрашенный. Недостатками являются необходимость ежедневного обслуживания протеза, необходимость приема гастропротективных, противогрибковых, му-колитических препаратов, необходимость частой за-мены протеза (средний срок службы — 6—18 месяцев), потребность закрывать трахеостому рукой во время раз-говора при отсутствии устройства «свободные руки».

В настоящее время на российском рынке представ-лены голосовые протезы Provox шведской фирмы Atos Medical. Протезы изготавливают из мягкого биологиче-ского инертного силикона, что позволяет им находиться в тканях длительное время. Они имеют уникальную конструкцию, связанную с наличием клапана низкого сопротивления. Клапан выполнен из твердого силико-на и закреплен внутри протеза. Протез имеет фланцы (трахеальный и пищеводный), которые стабильно фик-сируют его в трахеопищеводном шунте.

Протезы Provox обеспечивают наилучшее возможное качество голоса, легко чистятся, делают процесс речи легким и не требующим усилий. В России эти протезы применяются с 2001 г.

В ГБУЗ СОКОД для восстановления голосовой функции имплантируют голосовые протезы фирмы Atos Medical модели Provox-Vega. Применяются модели протезов трех размеров: 0,8 см; 1 см; 1,2 см.

В настоящее время выполнено 26 операций ТПШП, пациентами явились мужчины в возрасте 54—70 лет. Распределение больных по методам лечения, предше-ствующим ТПШП, представлено в **таблице 1**.

С помощью голосовых протезов удалось восстано-вить громкую разборчивую речь у 25 (96,7%) пациентов из 26.

Существует риск осложнений после ларингоэкто-мии, который обусловлен рядом факторов: распро-страненностью опухолевого процесса, хронической гипоксией, нарушенной трофикой тканей, тяжелыми

Методы лечения, предшествующие ТПШП	Количество пациентов
После комплексного лечения (ХЛ + операция)	3 чел.
После комбинированного (операция + ЛТ)	5 чел.
После ЛТ + операция	14 чел.
После хирургического лечения	4 чел.

Таблица 1. Распределение больных по методам лечения в СОКОД

сопутствующими заболеваниями, пожилым возрастом пациентов.

Осложнения ТПШП можно разделить на три группы: связанные с протезом; связанные с шунтом; связанные с особенностями фарингоэзофагеального сегмента.

Содержание осложнений ТПШП пациентов отделения опухолей головы и шеи СОКОД указаны в **таблице 2**.

Протекание жидкости через протез – частое нежелательное явление протезирования, которое оказывает негативное влияние на дыхательную функцию и представляет угрозу развития аспирационных осложнений у пациентов. Протекание жидкости через протез возникает у всех больных в процессе эксплуатации протеза. Причины протекания жидкости через голосовой протез и способы их устранения приведены в **таблице 3**.

I группа (осложнения, связанные с протезом)	II группа (осложнения, связанные с шунтом)	III группа (осложнения, связанные с особенностями фарингоэзофагеального сегмента)
протекание жидкости через протез	потеря эластичности ткани шунта	гипертонус
неправильный подбор размера протеза	отек тканей ТПШ	фарингоспазм
дефекты установки протеза	инфицирование ТПШ	гипотонус

Таблица 2. Осложнения ТПШП у пациентов СОКОД

Причин протеканий жидкости через голосовой протез несколько.

1. Вегетация грибов и бактерий на пищеводном фланце протеза поражает защитный клапан и препятствует его плотному закрытию. С целью предотвращения грибковой инфекции при установке протеза всем пациентам назначают антифунгозные препараты, что продлевает срок службы протеза до его замены.

2. Гастродуоденальный рефлюкс развивается в послеоперационном периоде: из-за ушивания глотки изменяется функциональная и моторная активность глотки и пищевода, что приводит к забросу кислого желудочного содержимого в пищевод и разрушению пищеводного фланца протеза. Для предотвращения поломки протеза из-за гастродуоденального рефлюкса всем пациентам назначают препараты группы ингибиторов протонной помпы [2].

Причины	Способы устранения
Грибковые инфекции	Применение антифунгозных препаратов
Гастродуоденальный рефлюкс	Применение препаратов группы ингибиторов протонной помпы
Спонтанное открытие клапана протеза при глубоком дыхании	Ограничение чрезмерных физических нагрузок
Попадание инородных тел через клапан протеза	Отказ от употребления в пищу орехов, семечек, сухарей и других твердых мелких продуктов

Таблица 3. Причины протекания жидкости через голосовой протез у пациентов и способы их устранения

3. Спонтанное открытие клапана протеза при глубоком дыхании, например, при интенсивной физической нагрузке, когда создается отрицательное давление в пищеводе и грудной клетке. Пациентам с голосовым протезом рекомендуется избегать чрезмерных физических нагрузок.

4. Попадание инородных тел в клапан протеза также приводит к его протеканию. Поэтому пациентам рекомендуется избегать употребления в пищу орехов, семечек, сухарей и других твердых продуктов.

За период применения голосовых протезов после ТПШП проведено 15 замен протезов по причине их протекания. При замене протеза проводились бактериологические исследования, в результате которых выявлена контаминация пищеводного фланца *candidae albicans* и *st.aureus*.

При правильном и систематическом уходе за голосовым протезом рост колоний *candidae albicans* замедляется, пищеводный фланец дольше остается интактным, что продляет срок службы протеза между плановыми заменами.

Осложнения после ТПШП и назначения с целью их устранения приведены в **таблице 4**.

При установке голосового протеза необходимо правильно оценить его размер во избежание осложнений. Если длина протеза больше длины шунта, может развиваться поршневой эффект, в результате которого происходит протекание слюны вокруг протеза. Протез движется вперед и назад, то в сторону трахеи, то в сторону пищевода, вызывая у пациента неприятные ощущения

Причины	Назначения
Протекание жидкости через протез (15 чел.)	Замена голосового протеза
Потеря эластичности ткани шунта (1 чел.)	Введение в шунт 6% раствора гиалуроновой кислоты
Инфицирование шунта и протекание слюны вокруг протеза (1 чел.)	Удаление голосового протеза с реконструктивным закрытием шунта
Отек тканей ТПШ (1 чел.)	Противоотечная терапия
Инфицирование ТПШ (2 чел.)	Противовоспалительная антимикробная терапия

Таблица 4. Осложнения после ТПШП в СОКОД и их устранение

инородного тела в области трахеостомы. Из-за мобильности протеза уход за ним крайне затруднен. Просвет шунта постепенно расширяется, пространство между протезом и стенками фистулы инфицируется. В такой ситуации показана замена протеза на протез подходящего размера с предварительным проведением противовоспалительной и противомикробной терапии. На период лечения устанавливается назогастральный зонд для обеспечения адекватной нутритивной поддержки.

Протекание слюны через протез может происходить и в том случае, когда пациент прошел лучевую терапию в предоперационном периоде, из-за которой возникла потеря эластичности тканей, слабость и недостаточность толщины стенок шунта. В данном случае пациенту вводится 0,4 мл 6% гиалуроновой кислоты в область шунта. В результате инъекции просвет шунта сокращается, протез плотно охватывается тканями, протекание прекращается.

Отек в области трахеопищеводного шунта, возникающий у пациентов при отсроченном протезировании, связан с травматизацией задней стенки трахеи и передней стенки пищевода во время установки протеза.

Наличие голосового протеза не является противопоказанием для проведения других специальных методов лечения, например химиолучевой терапии.

Трем пациентам, которым было выполнено ТППШ, впоследствии была проведена лучевая терапия. Голосовые протезы не препятствовали проведению лучевой терапии и не влияли на ее результаты: отсутствовали некроз тканей в области трахеопищеводного шунта и глоточные свищи. Голос пациентов ухудшался во время лучевой терапии за счет умеренного отека тканей в зоне трахеостомы, трахеальный фланец частично погружался в шунт, происходило протекание слюны, что создавало впечатление, что протез коротковат. Спустя три-четыре недели (при стихании постлучевых воспалительных изменений) после лучевой терапии отек спадал и голос восстанавливался. Во время проведения лучевой терапии требовался обычный уход за голосовым протезом.

Для восстановления речи после голосового протезирования необходимо научить пациента правильной

координации дыхания [3] путем выполнения следующих мероприятий.

Во-первых, обучение длительному выдоху, соотносящемуся с вдохом как «три к одному». Для обучения пациентов правильному дыханию используется дыхательная гимнастика с привлечением врача-реабилитолога. Реабилитация дыхания после ларингоэктомии является первостепенной задачей, так как без нормализации дыхательной функции невозможно обеспечить полноценное функционирование голосового протеза.

Во-вторых, обучение свободному, без напряжения, проведению воздуха через шунт. Пациент должен расправить плечи и плавно, без напряжения, выдохнуть воздух. Чрезмерное напряжение может вызвать гипертонус констрикторов глотки и препятствовать голосообразованию.

В-третьих, обучение правильному закрытию трахеостомы пальцем при фонации: сильное надавливание на трахеостому вызывает перекрытие просвета глоточно-пищеводного сегмента и препятствует свободному потоку воздуха и фонации.

После протезирования 96,7 % пациентов овладели свободной речью при помощи голосового протеза.

Однако речь может не появиться и при правильном положении протеза в просвете шунта, и при полной его проходимости. Причина неудач в таких случаях обусловлена фарингоспазмом. Проблема решается хирургическим методом с помощью миотомии констрикторов глотки или введением ботулотоксина.

■ ВЫВОДЫ

Метод ТППШ с протезированием имеет заметные преимущества по сравнению с другими методами реабилитации голосовой функции. Метод не ограничивает радикальность онкологического вмешательства. Установка голосового протеза предохраняет шунт от рубцовой деформации и зарастания. Клапан протеза надежно препятствует аспирации. Применение голосового протеза возможно во время и после лучевой терапии, с его помощью в 99,9% случаев можно восстановить голос. Метод безопасен и повторяем. ■

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность). Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена, М., 2017. [Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2015 godu (zabolevaemost' i smertnost'). Moskovskii nauchno-issledovatel'skii onkologicheskii institut imeni P.A. Gertsena. M., 2017. (In Russ.).]
- Солдатский Ю.Л., Онуфриева Е.К., Погосова И.Е. и др. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и

фаринголарингеальный рефлюкс у детей с хронической патологией гортани. *Вестник оториноларингологии*. 2008;(2):17—22. [Soldatskiy YuL, Onufrieva EK, Pogosova IE et al. Gastroesophageal reflux disease in children with chronic pathology of throat. *Pages on otorhinolaryngology*. 2008;(2):17—22. (In Russ.).]

- Новожилова Е.Н., Махсон А.Н. Восстановление голосовой и дыхательной функции у больных после ларингэктомии и ларингофарингэктомии по поводу рака. М., 2015. [Novozhilova EN, Makhson AN. Vosstanovlenie golosovoi i dykhatel'noi funktsii u bol'nykh posle laringektomii i laringofaringektomii po povodu raka. Moscow, 2015. (In Russ.).]

Участие авторов

Концепция и дизайн исследования, редактирование: Воздвиженский М.О.

Сбор и обработка материала, написание текста: Чуйкова А.Ю.

Статистическая обработка: Махонин А.А.

Конфликт интересов отсутствует.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Чуйкова А.Ю. — врач-терапевт приемного отделения Самарского областного клинического онкологического диспансера.
E-mail: sdelaim63@gmail.com

Воздвиженский М.О. — д.м.н., профессор, заместитель главного врача по лечебной работе Самарского областного клинического онкологического диспансера.
E-mail: info@samaraonko.ru

Махонин А.А. — заведующий отделением, врач-онколог онкологического отделения (опухоль головы и шеи) Самарского областного клинического онкологического диспансера.
E-mail: mahonin1968@gmail.com.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Chuikova AYu — physician of Samara Regional Clinical Oncologic Health Centre.
E-mail: sdelaim63@gmail.com;

Vozdvizhenskij MO — PhD, Professor, deputy chief medical officer of Samara Regional Clinical Oncologic Health Centre.
E-mail: info@samaraonko.ru

Makhonin AA — oncologist, chief of the Department for head and neck tumors of Samara Regional Clinical Oncologic Health Centre.
E-mail: mahonin1968@gmail.com.

Контактная информация

Чуйкова Алла Юрьевна

Адрес: ул. Демократическая, 32, кв. 144,
г. Самара, Россия, 443031.

E-mail: delaim63@gmail.com

Тел.: +7 (902) 74 22 47.

Contact information

Chuikova Alla Yurievna

Address: 32 Demokratycheskaya st., ap. 144,
Samara, Russia, 443031.

E-mail: delaim63@gmail.com

Tel.: +7 (902) 74 22 47.