



Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



ARTIGO ORIGINAL

Comparison of the efficacy of vocal training and vocal microsurgery in patients with early vocal fold polyp[☆]



Hanqing Wang, Pan Zhuge ^{*}, Huihua You, Yulan Zhang e Zhifeng Zhang

Jinhua Central Hospital, Department of Otolaryngology, Jinhua, China

Recebido em 20 de abril de 2017; aceito em 29 de março de 2018

Disponível na Internet em 28 de junho de 2019

KEYWORDS

Early vocal fold polyp;
Voice training;
Voice microsurgery;
Laryngostroboscopy;
Voice handicap index;
Dysphonia severity index

Abstract

Introduction: Vocal fold polyp is a benign proliferative disease in the superficial lamina propria of the vocal fold, and vocal microsurgery can improve the voice quality of patients with vocal fold polyp. In preliminary studies, we found that vocal training could improve the vocal quality of patients with early vocal fold polyp.

Objective: This study aimed to compare the efficacies of vocal training and vocal microsurgery in patients with early vocal fold polyp.

Methods: A total of 38 patients with early vocal fold polyp underwent 3 months of vocal training (VT group); another 31 patients with early vocal fold polyp underwent vocal microsurgery (VM group). All subjects were assessed using laryngostroboscopy, voice handicap index, and dysphonia severity index, and the efficacies of vocal training and vocal microsurgery were compared.

Results: The cure rates of vocal training and vocal microsurgery were 31.6% (12/38) and 100% (31/31), respectively. The intragroup paired-sample *t*-test showed that the post treatment vocal handicap index, maximum phonation time, highest frequency (F0-high), lowest intensity (I-low), and dysphonia severity index in both the VT and VM groups were better than those before treatment, except for the jitter value. The intergroup independent-sample *t*-test revealed that the emotional values of vocal handicap index ($t = -2.22, p = 0.03$), maximum phonation time ($t = 2.54, p = 0.013$), jitter ($t = -2.11, p = 0.03$), and dysphonia severity index ($t = 3.24, p = 0.002$) in the VT group were better than those in the VM group.

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.03.014>

[☆] Como citar este artigo: Wang H, Zhuge P, You H, Zhang Y, Zhang Z. Comparison of the efficacy of vocal training and vocal microsurgery in patients with early vocal fold polyp. Braz J Otorhinolaryngol. 2019;85:678–84.

^{*} Autor para correspondência.

E-mail: zhugepandoc@163.com (P. Zhuge).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

PALAVRAS-CHAVE

Pólipo de prega vocal incipiente;
Treinamento de voz;
Microcirurgia da voz;
Laringo-
estroboscopia;
Índice de
desvantagem vocal;
Índice de severidade
de disфония

Conclusions: Both, vocal training and vocal microsurgery could improve the voice quality of patients with early vocal fold polyp, and these methods present different advantages.

© 2018 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Comparação entre a eficácia do treinamento vocal e da fonocirurgia em pacientes com pólipo de prega vocal incipiente

Resumo

Introdução: O pólipo de prega vocal é uma doença proliferativa benigna da camada superficial da lâmina própria da prega vocal e a microfonocirurgia pode melhorar a qualidade vocal desses pacientes. Em estudos preliminares, observamos que o treinamento vocal era capaz de melhorar a qualidade vocal de pacientes com pólipo incipiente de prega vocal.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo comparar a eficiência entre treinamento vocal e microfonocirurgia em pacientes com pólipo incipiente de prega vocal.

Método: Um total de 38 pacientes com pólipo incipiente de prega vocal foram submetidos a três meses de treinamento vocal (grupo TV); outros 31 pacientes foram submetidos à microfonocirurgia (grupo MC). Todos os indivíduos foram avaliados por meio de laringoestroboscopia, índice de desvantagem vocal e índice de severidade da disфония e a eficácia entre treinamento vocal e microfonocirurgia foi comparada.

Resultados: As taxas de cura do treinamento vocal e da microfonocirurgia foram de 31,6% (12/38) e 100% (31/31), respectivamente. O teste *t* para amostras pareadas intragrupo mostrou que o índice de desvantagem vocal pós-tratamento, tempo máximo de fonação, frequência máxima, intensidade mínima e índice de severidade da disфония nos grupos TV e MC foram melhores do que aqueles antes do tratamento, exceto pelo valor do *jitter*. O teste *t* para amostras independentes intergrupos revelou que o valor emocional do índice de desvantagem vocal ($t = -2,22$, $p = 0,03$), tempo máximo de fonação ($t = 2,54$, $p = 0,013$), *jitter* ($t = -2,11$, $p = 0,03$) e índice de severidade da disфония ($t = 3,24$, $p = 0,002$) no grupo TV foram melhores do que os do grupo MC.

Conclusões: Tanto o treinamento vocal quanto a microfonocirurgia podem melhorar a qualidade da voz de pacientes com pólipo incipiente de prega vocal e esses métodos apresentam diferentes vantagens.

© 2018 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

O pólipo de prega vocal (PPV) é uma doença proliferativa benigna na camada superficial da lâmina própria da prega vocal; no entanto, não há consenso sobre a seleção das opções de tratamento para essa condição. Estudos relacionados indicaram que a microfonocirurgia (MC) seria capaz de melhorar a qualidade da voz de pacientes com PPV, com uma baixa taxa de recorrência pós-operatória.¹⁻³ Entretanto, a cirurgia envolve ônus econômico, riscos cirúrgicos e riscos da anestesia geral,⁴ que podem ser as principais razões de recusa da cirurgia por alguns pacientes. A terapia vocal inclui treinamento vocal (TV) e educação em saúde vocal e estudos têm mostrado que a terapia vocal tem certos efeitos terapêuticos no PPV.^{5,6} Em comparação com a fonocirurgia, a terapia vocal é mais demorada. Além disso, nessa abordagem de tratamento, a adesão dos pacientes pode ser influenciada por diversos fatores, como baixa escolaridade e falta de conhecimento médico do paciente; experiência

insuficiente, tempo de treinamento inadequado e acompanhamento ineficaz por parte do médico; longo tempo de espera pelo paciente para obter uma consulta; condições inconvenientes de deslocamento; e conflitos entre o tempo de treinamento e o trabalho do paciente. Falhas na adesão ou no tratamento podem resultar em impactos adversos nos efeitos terapêuticos e até mesmo levar os pacientes a interromper suas sessões de terapia vocal.⁷⁻⁹

A fisiopatologia do PPV inclui sangramento primário, edema e deposição de fibrina.¹⁰ Dursun et al.¹¹ observaram que, em comparação com pacientes com pólipos grandes, o valor do *jitter* de pacientes com pólipos pequenos foi significativamente menor. Através de análise multivariada, Cho et al.¹² consideraram que dentre os fatores clínicos, como tamanho, localização, local de origem, cor do PPV e refluxo laringofaríngeo, o tamanho do pólipo foi o único fator relacionado à qualidade vocal. Em estudos preliminares, aplicamos o índice de desvantagem vocal (IDV) e o índice de severidade da disфония ((ISD) para avaliar a qualidade

vocal de 88 pacientes com PPV incipiente (PPVI) e descobrimos que o PPVI se manifesta como vários graus de distúrbios vocais subjetivos e objetivos. Também descobrimos que o TV pode melhorar a qualidade vocal desses pacientes, o que confirma seu valor no tratamento do PPVI.¹³

O principal objetivo deste estudo foi comparar as eficiências clínicas do TV e da MC em pacientes com PPVI e resumir nossa experiência clínica.

Material e método

Dados clínicos

O estudo incluiu pacientes com PPVI tratados no Departamento de Otorrinolaringologia do Jinhua Central Hospital, de setembro de 2013 a fevereiro de 2015. Os critérios de inclusão foram os seguintes: 1) Queixa principal de rouquidão e duração da doença < 6 meses; 2) Resultados da laringoscopia demonstraram que o pólipso estava localizado no terço anteromedial da prega vocal, aparecia como pequenas tumefações fusiformes translúcidas (diâmetro: menor do que um quarto da prega vocal).¹² Os critérios de exclusão foram: diâmetro do pólipso superior a um quarto da prega vocal, PPV pedunculado, tumor de prega vocal, nódulo(s) vocal(ais) ou edema de Reinke. Optaram por se submeter ao TV e educação em saúde vocal 38 pacientes e foram incluídos no grupo TV (grupo A). Escolheram a MC seguida por educação em saúde vocal pós-operatória 31 pacientes e foram incluídos no grupo MC (grupo B). Todos os indivíduos do estudo assinaram o termo de consentimento livre e informado. Este estudo foi feito com aprovação do Comitê de Ética do Jinhua Central Hospital (0579-82552825). O consentimento informado por escrito foi obtido de todos os participantes.

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação a sexo, idade ou uso vocal ocupacional (tabela 1) entre os dois grupos. Os indivíduos com uso vocacional ocupacional incluíram professores, vendedores, terapeutas e guias turísticos e as durações do trabalho eram todas superiores a seis meses.

Laringoestroboscopia

Para a inspeção, foi usado o sistema de videolarin-goestroboscopia Xion (Xion, Alemanha). Os indivíduos permaneceram sentados em um ambiente silencioso e três jatos de spray de 1% de tetracaína foram usados para anestesiar a mucosa da garganta; posteriormente, os indivíduos foram solicitados a relaxar e respirar calmamente. A ótica foi então inserida na orofaringe, adjacente à parede posterior da faringe e paralela ao nível da prega vocal. Os indivíduos foram solicitados a pronunciar a letra “l” e o tamanho e a localização do pólipso, a simetria, o período, a amplitude, o fechamento da vibração e as flutuações das membranas mucosas foram observados, registrados e avaliados pelo examinador.

Autoavaliação subjetiva

Uma equipe médica foi designada para explicar o significado do estudo aos indivíduos e esses pontuaram as seções fisiológicas (Fi), funcionais (F) e emocionais (E) do questionário com a versão chinesa do IDV, sem ajuda. Cada seção incluiu 10 questões e as opções representaram a frequência de ocorrência do item correspondente, como se segue: 0 ponto, “nunca”; 1 ponto, “raramente”; 2 pontos, “às vezes”; 3 pontos, “regularmente”; e 4 pontos, “sempre”. O escore de cada seção foi a soma das pontuações das 10 questões, variou de 0 a 40 pontos; o escore total (T) foi a soma dos escores das três seções, variou de 0 a 120 pontos. Quanto maior o escore de uma seção, maior o impacto da mesma sobre o tópico do estudo. Quanto mais alto o T, mais grave o IDV, de acordo com a avaliação subjetiva do indivíduo.¹⁴

Avaliação objetiva acústica, aerodinâmica e cálculo do ISD

A avaliação foi feita em uma sala de teste de voz com o *software* de análise de voz DiVAS (Xion, Alemanha). Cada participante do estudo usou um microfone com fone de ouvido, com a cabeça do microfone a 30 cm de distância da boca do indivíduo. Depois de relaxar e respirar calmamente, cada indivíduo foi testado para o tempo máximo de fonação (TMF), *jitter*, frequência máxima (F0-máx) e intensidade mínima (I-mín) e então o escore ISD foi calculado.

Teste TMF: Depois de respirar profundamente, os indivíduos foram orientados a pronunciar continuamente a vogal “a” com autopercepção de tom e intensidade confortáveis, pelo maior tempo possível. O teste foi repetido três vezes, foi usada a amostra vocal mais longa.

Teste de Jitter: Os indivíduos foram orientados a pronunciar a vogal “a” com autopercepção de tom e intensidade confortáveis por 3s. Esse teste foi repetido três vezes. O valor do *jitter* de cada alocação no intervalo de 0,5 a 1,5s foi avaliado em cada teste e o valor médio foi usado.

Teste F0-máx e I-mín: Os indivíduos foram orientados a pronunciar a vogal “a” com autopercepção de tom e intensidade confortáveis e esse tom e intensidade específicos e confortáveis foram registrados como pontos basais. Os indivíduos foram então instruídos a pronunciar a vogal “a” com um tom e intensidade tão altos quanto possível e em seguida tão baixo quanto possível, de forma gradual. Foram usadas as médias de F0-máx e I-mín dos três testes.

O escore do ISD foi calculado da seguinte forma:

$$\text{ISD} = 0,13 \times \text{TMF} + 0,0053 \times \text{F0-max} - 0,26 \\ \times \text{I- min} - 1,18 \times \text{jitter} + 12,4.$$

Método cirúrgico

Os pacientes do grupo MC foram submetidos à cirurgia, sempre pelo mesmo otorrinolaringologista experiente, sob anestesia geral e com ajuda de microscópio. O pólipso foi removido e as microestruturas da prega vocal foram preservadas o máximo possível.¹⁵⁻¹⁸

Tabela 1 Fatores clínicos entre os grupos TV, MC e controle

Parâmetros	Grupo TV (n = 38)	Grupo MC (n = 31)	p
Sexo, n (%)			0,254
M	12 (31,6%)	6 (19,4%)	
F	26 (68,4%)	25 (80,6%)	
Idade (média ± DP; a)	39,71 ± 8,71	36,58 ± 9,65	0,162
Duração da doença (média ± DP; m)	4,46 ± 1,07	4,74 ± 1,09	0,285
Uso vocal ocupacional, n (%)			0,962
Sim	10 (26,3%)	8 (25,8%)	
Não	28 (73,7%)	23 (74,2%)	

Protocolo de terapia vocal

Os pacientes do grupo TV receberam três meses de TV e educação em saúde vocal de um otorrinolaringologista experiente. Cada curso-treinamento tinha aproximadamente 60 a 90 minutos de duração e era feito uma vez a cada duas semanas. O conteúdo do TV incluiu as seguintes atividades: 1) Treinamento de relaxamento, 2) Treinamento respiratório, 3) Postura vocal, 4) Equilíbrio dos órgãos vocais e 5) Treinamento vocal acústico. O conteúdo da educação em saúde vocal incluiu a prevenção do abuso e uso indevido da voz e conhecimento universal da saúde da garganta.¹⁹⁻²² Todos os pacientes receberam os materiais de treinamento preparados pelos autores para facilitar a prática domiciliar contínua. Além disso, também acompanhamos os pacientes por telefone para determinar o progresso dos exercícios e responder às suas perguntas. Os pacientes do grupo MC foram submetidos a educação em saúde vocal pós-operatória.

Avaliação de eficácia

O grupo TV foi reavaliado um mês após o TV (o tempo de treinamento vocal foi de três meses) e o grupo MC foi reavaliado quatro meses após a cirurgia. Ambos os grupos foram reavaliados através de laringostroboscopia, com desaparecimento do pólip vocal como critério de cura, reavaliação do IDV e reteste do TMF, *jitter*, F0-máx e I-mín para recalculer o ISD.

Análise estatística

Quando os dados mostravam normalidade e homogeneidade de variância, eles eram expressos como média ± desvio-padrão; os dados intergrupos foram analisados com o teste *t*. Se os dados não mostrassem normalidade e homogeneidade de variância, eram expressos como mediana e quartil e analisados pelo teste da soma dos postos (um valor de *p* < 0,05 foi considerado estatisticamente significativo).

Resultados

Avaliação vocal

A laringostroboscopia revelou que os PPVs nos grupos TV e MC estavam localizados na junção do terço anteromedial da prega vocal. Não houve diferença estatisticamente

Tabela 2 Avaliação vocal dos três grupos antes do tratamento

Parâmetro	Grupo TV ($\bar{x} + s$)	Grupo MC ($\bar{x} + s$)	p
F	9,08 ± 6,94	9,26 ± 8,1	0,922
Fi	16,03 ± 9,47	18,55 ± 8,57	0,255
E	7,13 ± 8,14	9,13 ± 10,03	0,364
T	30,92 ± 22,48	36,61 ± 25,27	0,326
TMF (s)	16,62 ± 3,47	17,28 ± 3,52	0,441
Jitter (%)	1,41 ± 0,73	1,51 ± 0,63	0,561
F0-Máx. (Hz)	397,66 ± 47,26	375,9 ± 59,35	0,095
I-Mín (dB)	56,71 ± 3,42	58,06 ± 4,03	0,136
ISD	0,28 ± 1,18	-0,22 ± 1,43	0,117

significante entre o IDV e o ISD nos grupos TV e MC antes do tratamento (tabela 2).

Eficácia do tratamento

O exame de acompanhamento revelou que as taxas de cura dos grupos TV e MC foram de 31,6% (12/38) e 100% (31/31), respectivamente. O teste *t* para amostras pareadas intragrupo mostrou que no pós-tratamento IDV, TMF, F0-máx, I-mín e ISD, em ambos os grupos de tratamento, apresentaram melhoria significativa em comparação com os índices anteriores ao tratamento, exceto pelo valor do *jitter* (tabela 3). Entre os 26 pacientes não curados no grupo TV, 18 optaram pelo tratamento cirúrgico, enquanto os oito restantes preferiram a terapia vocal na sequência.

Comparação de eficácia

O teste U de Mann-Whitney mostrou que a taxa de cura do grupo MC foi melhor do que a do grupo TV (*Z* = -5,792, *p* = 0,000). O teste *t* para amostras independentes intergrupos mostrou que o valor emocional, o TMF, o valor do *jitter* e o ISD mostraram maior melhoria no grupo TV do que no grupo MF (tabela 4).

Discussão

Estudos anteriores sobre o tratamento do PPV concentraram-se principalmente na MC e estudos relacionados demonstraram sua eficácia para o tratamento do PPV.¹⁵⁻¹⁸ Para pacientes que não desejam se submeter a MC

Tabela 3 Avaliação vocal dos grupos TV e MC antes e após o tratamento

Parâmetro	Antes do tratamento ($\bar{x} + s$)	Seguimento ($\bar{x} + s$)	t	p
<i>Grupo TV</i>				
F	9,08 ± 6,94	5,66 ± 5,4	7,68	0,000
Fi	16,03 ± 9,47	11,29 ± 8,09	7,47	0,000
E	7,13 ± 8,14	3,95 ± 4,89	5,45	0,000
T	30,92 ± 22,48	20,74 ± 15,93	6,01	0,000
TMF (s)	16,62 ± 3,47	20,09 ± 3,58	-9,11	0,000
Jitter (%)	1,41 ± 0,73	1,13 ± 0,41	4,03	0,000
F0-Máx (Hz)	397,66 ± 47,26	410,33 ± 49,76	-5,71	0,000
I-Mín (dB)	56,71 ± 3,42	54,89 ± 2,9	5,05	0,000
ISD	0,28 ± 1,18	1,63 ± 0,79	-9,38	0,000
<i>Grupo MV</i>				
F	9,26 ± 8,1	6,26 ± 6,35	6,11	0,000
Fi	18,55 ± 8,57	12,84 ± 6,81	8,51	0,000
E	9,13 ± 10,03	7,77 ± 9,16	6,45	0,000
T	36,61 ± 25,27	26,87 ± 21,63	8,27	0,000
TMF (s)	17,28 ± 3,52	17,78 ± 3,99	-2,66	0,012
Jitter (%)	1,51 ± 0,63	1,38 ± 0,55	3,96	0,000
F0-Máx (Hz)	375,9 ± 59,35	412,59 ± 45,97	-5,48	0,000
I-Mín (dB)	58,06 ± 4,03	55,35 ± 4	8,79	0,000
ISD	-0,22 ± 1,43	0,78 ± 1,34	-4,12	0,000

Tabela 4 Comparação de eficácia entre os grupos TV e MC após o tratamento

Parâmetro	TV ($\bar{x} + s$)	MV ($\bar{x} + s$)	t	p
F	5,66 ± 5,4	6,26 ± 6,35	-0,42	0,673
Fi	11,29 ± 8,09	12,84 ± 6,81	-0,85	0,399
E	3,95 ± 4,89	7,77 ± 9,16	-2,22	0,03
T	20,74 ± 15,93	26,87 ± 21,63	-1,37	0,175
TMF (s)	20,09 ± 3,58	17,78 ± 3,99	2,54	0,013
Jitter (%)	1,13 ± 0,41	1,38 ± 0,55	-2,11	0,038
F0-Máx (Hz)	410,33 ± 49,76	412,59 ± 45,97	1,85	0,068
I-Mín (dB)	56,71 ± 3,42	55,35 ± 4	-0,55	0,582
ISD	1,63 ± 0,79	0,78 ± 1,34	3,24	0,002

por razões diversas, o TV pode ser um tratamento adequado. Alguns pesquisadores acreditam que PPVs menores estão associados a melhores resultados de TV e educação em saúde.²³ Atualmente não há estudos que comparem o TV e a MC no PPVI. Nossos achados sugerem que a qualidade vocal pós-tratamento dos dois grupos de tratamento demonstrou diferentes graus de melhoria, o que sugere que tanto o TV quanto a MC foram métodos de tratamento eficazes para o PPVI.

As diferenças nos princípios e características dos dois métodos de tratamento descritos também devem ser reconhecidas. Ao remover os tecidos doentes, a MC conseguiu resolver de forma eficaz e rápida o enfraquecimento da onda mucosa causada pela rigidez do revestimento, bem como outras condições, tais como a incompetência da glote induzida pelos pólipos; portanto, a MC melhora a qualidade de voz pós-operatória dos pacientes. No entanto, a MC implica, sem dúvida, maiores encargos financeiros e riscos cirúrgicos para os pacientes. Além disso, a cirurgia, isoladamente, não pode corrigir os hábitos vocais

prejudiciais dos pacientes. A aplicação da educação vocal ajudaria os pacientes a obter conhecimento sobre a saúde vocal, a evitar o uso indevido e o abuso de voz, reduzir os maus comportamentos vocais causados pelo trauma persistente da vibração da mucosa vocal e criar condições para a absorção e cura dos PPVs. Através da prática contínua, o equilíbrio entre os órgãos relacionados à voz pode ser estabelecido. Dessa forma, a voz poderia ser internalizada em comportamentos e atividades gerais e práticas adequadas de vocalização poderiam ser aprendidas para melhorar a qualidade da pronúncia objetiva dos pacientes, consolidar os efeitos terapêuticos e prevenir a recorrência de PPV. Portanto, o tratamento ajuda os pacientes a entender claramente seus próprios problemas vocais, evitar a ansiedade relacionada aos distúrbios da qualidade vocal, experimentar sua própria melhoria na voz e estabelecer uma expectativa racional de tratamento. Além disso, isso ajuda a melhorar a autoavaliação do paciente sobre o distúrbio vocal subjetivo. Devido às diferenças de culturas, costumes, hábitos, níveis educacionais e níveis de atenção à saúde em

diferentes regiões e países – especialmente a diferença em foniatria –, alguns médicos e pacientes chineses ainda não entenderam os valores terapêuticos do TV e da saúde vocal e essa opção de tratamento merece receber maior atenção. Ju et al.²⁴ estudaram sistematicamente as mudanças na acústica, aerodinâmica e a autoavaliação do distúrbio vocal em pacientes com PPV que receberam TV após a MC e verificaram que o TV pode melhorar a autoavaliação dos pacientes em relação ao seu distúrbio vocal pós-MC. Petrovic-Lazic et al.²⁵ verificaram que os parâmetros acústicos analisados em pacientes com PPVs apresentaram melhorias após microfonocirurgia e TV, com tendência a se aproximar dos valores do grupo controle. Isso forneceu boas evidências clínicas e orientação para uma aplicação razoável da MC e TV.

Nossos resultados mostraram que a melhoria dos valores de TMF, *jitter*, ISD e valor emocional no grupo TV foram melhores do que no grupo MC. O TMF reflete principalmente a capacidade do paciente de controlar o próprio fluxo de ar vocal e o *jitter* reflete pequenas e rápidas mudanças nas frequências vibratórias fundamentais durante o processo de fonação, o que pode refletir a estabilidade da vibração vocal até certo ponto, porque ela é influenciada pela qualidade, tensão, características biomecânicas e inervações das pregas vocais, bem como outros fatores. Acreditamos que o TV pode ajudar a melhorar a capacidade do paciente de controlar o fluxo de ar vocal e a estabilidade da vibração vocal, apresenta, portanto, melhores níveis de avaliação do ISD. O IDV é um questionário composto por seções funcionais, emocionais e fisiológicas, nas quais o valor emocional (da seção emocional) descreve as respostas emocionais relacionadas às doenças vocais e os resultados da avaliação podem ser influenciados pelas características de cada paciente, duração da doença, nível social, nível educacional ou uso vocal no ambiente social.²⁶ Após o TV, os pacientes com PPV podem ser capazes de entender melhor as características de suas doenças. Além disso, após estabelecer os padrões de vocalização corretos, os pacientes podem recuperar o conforto durante a expressão verbal, experimentar a alegria da comunicação verbal e acalmar a ansiedade mental causada pelos distúrbios da qualidade da voz. Isso pode explicar por que, em nosso estudo, os pacientes que receberam a terapia vocal alcançaram valores emocionais significativamente melhores do que os dos pacientes submetidos à cirurgia. Martinez et al.²⁷ também apontaram que a terapia de voz é eficaz para melhorar a qualidade da voz e para detectar e ajudar a reduzir os sintomas de ansiedade e depressão precocemente. Esses achados semelhantes sugerem o importante valor clínico da terapia vocal. Por outro lado, nossos resultados mostraram que quando o padrão de cura foi o desaparecimento do PPV sob o laringoscópio, a taxa de cura do grupo MC foi muito melhor do que a do grupo TV. Quando médicos e pacientes selecionam o método de tratamento, a taxa de cura é um importante índice de referência. Para os pacientes que têm como objetivo do tratamento o desaparecimento dos pólipos das cordas vocais, a cirurgia parece ser o método preferido. Nosso estudo resume e compara as alterações vocais subjetivas e objetivas desses dois métodos de tratamento, bem como a taxa de cura, com o objetivo de fornecer uma referência para os pacientes escolherem o método de tratamento que atenda às suas próprias necessidades.

Conclusão

Embora a MC e o TV possam efetivamente melhorar a qualidade vocal de pacientes com PPV, esses métodos representam benefícios de tratamento diferentes. Quando médicos e pacientes selecionam o método de tratamento apropriado, eles devem entender completamente os princípios e características do TV e da MC. Pode ser desejável selecionar uma abordagem de tratamento com base nas próprias demandas dos pacientes, pois isso ajudaria a estabelecer expectativas razoáveis de tratamento. A limitação da nossa pesquisa é que a amostra não é grande o suficiente e o tempo de seguimento poderia ser maior. A principal preocupação refere-se à possibilidade de viés de seleção, pois os grupos de tratamento não foram randomizados, nem estratificados. Como os pacientes foram autorizados a receber o outro braço de tratamento após o tratamento inicial, um ensaio controlado randomizado poderia ser uma possibilidade interessante para abordar essa questão do estudo com resultados menos vieses. Mais estudos precisam ser feitos com foco nesses pontos.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Agradecimentos

Este estudo recebeu apoio dos projetos do Zhejiang Science and Technology Department (nº 2011C23129), Projetos-chave do Jinhua Municipal Science and Technology Bureau (nº 2011-3-009).

Referências

1. Jensen JB, Rasmussen N. Phonosurgery of vocal fold polyp, cysts and nodules is beneficial. *Dan Med J*. 2013;60:A4577.
2. Mizuta M, Hiwatashi N, Kobayashi T, Kaneko M, Tateya I, Hirano S. Comparison of vocal outcomes after angiotyctic laser surgery and microflap surgery for vocal polyp. *Auris Nasus Larynx*. 2015;42:453–7.
3. Sridharan S, Achlatis S, Ruiz R, Jeswani S, Fang Y, Branski RC, et al. Patient-based outcomes of in-office KTP ablation of vocal fold polyp. *Laryngoscope*. 2014;124:1176–9.
4. Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H. Resolution of vocal fold polyp with conservative treatment. *J Voice*. 2012;26:e107–10.
5. Jeong WJ, Lee SJ, Lee WY, Chang H, Ahn SH. Conservative management for vocal fold polyp. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140:448–52.
6. Yun YS, Kim MB, Son YI. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;137:569–75.
7. Iwarsson J. Facilitating behavioral learning and habit change in voice therapy-theoretic premises and practical strategies. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2015;40:179–86.
8. De Bodt M, Patteeuw T, Versele A. Temporal variables in voice therapy. *J Voice*. 2015;29:611–7.
9. Stemple JC. Successful voice therapy. In: Stemple J, editor. *Voice therapy: clinical studies*. 2nd ed. San Diego, CA: Singular Publishing Group, Inc; 2000. p. 509–23.
10. Kantas I, Balatsouras DG, Kamargianis N, Katotomichelakis M, Riga M, Danielidis V. The influence of laryngopharyngeal reflux

- in the healing of laryngeal trauma. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2009;266:253–9.
11. Dursun G, Karatayli-Ozgursoy S, Ozgursoy OB, Tezcaner ZC, Coruh I, Kilic MA. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyp on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. *Ear Nose Throat J*. 2010;89:E12–7.
 12. Cho KJ, Nam IC, Hwang YS, Shim MR, Park JO, Cho JH, et al. Analysis of factors influencing voice quality and therapeutic approaches in vocal polyp patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1321–7.
 13. Zhuge P, You H, Wang H, Zhang Y, Du H. An analysis of the effects of Voice therapy on patients with early vocal fold polyp. *J Voice*. 2016;30:698–704.
 14. Xu W, Li HY, Hu R, Hu HY, Hou LZ, Zhang L, et al. Analysis of reliability and validity of the Chinese version of voice handicap index (VHI). *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke*. 2008;43:670–5.
 15. Petrović-Lazić M, Babac S, Vuković M, Kosanović R, Ivanković Z. Acoustic voice analysis of patients with vocal fold polyp. *J Voice*. 2011;25:94–7.
 16. Johns MM, Garrett CG, Hwang J, Ossoff RH, Courey MS. Quality-of-life outcomes following laryngeal endoscopic surgery for non-neoplastic vocal fold lesions. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2004;113:597–601.
 17. Uloza V, Ssferis V, Uloziene I. Perceptual and acoustic assessment of voice pathology and the effectiveness of endolaryngeal phonomicrosurgery. *J Voice*. 2005;19:138–45.
 18. Wang CT, Liao LJ, Huang TW, Lo WC, Cheng PW. Comparison of treatment outcomes of transnasal vocal fold polypectomy versus microlaryngoscopic surgery. *Laryngoscope*. 2015;125:1155–60.
 19. Van Lierde KM, De Bodt M, Dhaeseleer E, Wuyts F, Claeys S. The treatment of muscle tension dysphonia: a comparison of two treatment techniques by means of an objective multiparameter approach. *J Voice*. 2010;24:294–301.
 20. Mathieson L, Hirani SP, Epstein R, Baken RJ, Wood G, Rubin JS. Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J Voice*. 2009;23:353–66.
 21. Niebudek-Bogusz E, Sznurawska-Przygocka B, Fiszer M, Kotyło P, Sinkiewicz A, Modrzewska M, et al. The effectiveness of voice therapy for teachers with dysphonia. *Folia Phoniatr Logop*. 2008;60:134–41.
 22. Nguyen DD, Kenny DT. Randomized controlled trial of vocal function exercises on muscle tension dysphonia in Vietnamese female teachers. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;38:261–78.
 23. Garrett CG, Francis DO. Is surgery necessary for all vocal fold polyp. *Laryngoscope*. 2014;124:363–4.
 24. Ju YH, Jung KY, Kwon SY, Woo JS, Cho JG, Park MW, et al. Effect of voice therapy after phonomicrosurgery for vocal polyp: a prospective, historically controlled, clinical study. *J Laryngol Otol*. 2013;127:1134–8.
 25. Petrovic-Lazic M, Jovanovic N, Kulic M, Babac S, Jurisic V. Acoustic and perceptual characteristics of the voice in patients with vocal polyp after surgery and voice therapy. *J Voice*. 2015;29:241–6.
 26. Wheeler KM, Collins SP, Sapienza CM. The relationship between VHI scores and specific acoustic measures of mildly disordered voice production. *J Voice*. 2006;20:308–17.
 27. Martines CC, Cassol M. Measurement of voice quality, anxiety and depression symptoms after speech therapy. *J Voice*. 2015;29:446–9.