

REHABILITASI RESPIRASI PADA PASCA OPERASI ANGGKAT PITA SUARA

Siti Chandra Widjanantie*

Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

Email: sitichandraw@gmail.com

Abstrak

Laringektomi adalah pembedahan yang melibatkan pembuangan komponen laring dan pita suara, dibuatkan stoma permanen pada leher. Fungsi suara, napas dan makan akan terganggu dalam jangka waktu panjang. Setelah laringektomi kehilangan tidak hanya suara dan kemampuan berkomunikasi, tetapi juga sebagian kepribadian mereka. Rehabilitasi suara menjadi penting dalam perawatan, fokus pada produksi suara yang dapat diterima dan pencegahan aspirasi serta meningkatkan kualitas hidup pasien tuna laring pasca angkat pita suara. Rehabilitasi pasien yang menjalani laringektomi merupakan tantangan terapeutik saat ini. Terapi rehabilitasi respirasi dirancang untuk memenuhi harapan pasien dengan lebih baik.

Kata Kunci: laringektomi, rehabilitasi respirasi, tuna laring, kualitas hidup

Abstract

Laryngectomy is a surgery that involves the removal of components of the larynx and vocal cords, with a permanent stoma created in the neck. Voice, breathing, and eating functions will be impaired in the long term. After laryngectomy, people lose not only their voice and ability to communicate but also part of their personality. Voice rehabilitation becomes essential in treatment, focusing on acceptable voice production and aspiration prevention and improving the quality of life of larynx-impaired patients post vocal cord removal. Rehabilitation of laryngectomized patients is a current therapeutic challenge. A therapeutic respiratory rehabilitation was designed to meet patient expectations better.

Keywords: laryngectomy, respiratory rehabilitation, laryngectomee, quality of life

Pendahuluan

Tatalaksana utama dalam mengobati keganasan laring adalah pengendalian onkologis penyakit ini (Reskianto, 2018). Tatalaksana sekunder termasuk mempertahankan fungsi bicara dan menelan serta menghindari trakeostomi. Regimen pengobatan untuk karsinoma laring dapat mencakup radioterapi, kemoterapi, pembedahan, atau kombinasi. Pengobatan didasarkan pada jenis tumor, lokasi, fungsi laring, serta komorbiditas medis dan sosial pasien. Laringektomi total adalah standar

How to cite: Siti Chandra Widjanantie (2024) Rehabilitasi Respirasi pada Pasca Operasi Angkat Pita Suara, (5) 2

E-ISSN: 2722-5356

Published by: Ridwan Institute

perawatan untuk penyelamatan bedah pada kanker laring yang gagal atau kambuh kembali setelah penatalaksanaan non-bedah; laringektomi total juga dilakukan secara rutin sebagai pengobatan utama untuk keganasan laring stadium lanjut (Indiyana & Kentjono, 2016);(Tompunu, Salamah, & Sardjono, 2012).

Meskipun fokus pengobatan untuk tumor laring ganas bergeser menjadi salah satu pengawetan organ, laringektomi total tetap menjadi pilihan terapi lini pertama untuk pasien yang tidak cocok dengan teknik pengawetan organ (Purnami, 2022). Kegiatan ini mengulas tentang anatomi dan fungsi laring serta indikasi, kontraindikasi, dan komplikasi laringektomi total (Nur & Muamar, 2015);(Munawir, 2019). Kegiatan ini juga menjelaskan teknik laringektomi total dan menyoroti peran tim multidisiplin terintegrasi dalam memberikan perawatan yang optimal kepada pasien yang menjalani prosedur ini.

Laringektomi total, walaupun sangat tidak diinginkan oleh pasien, masih merupakan prosedur yang sangat diperlukan dalam tata laksana kanker laring dan hipofaring (Van Sluis KE, Van der Molen L, 2018). Prosedur ini akan menimbulkan konsekuensi dan menghasilkan perubahan proses respirasi serta kehilangan suara. Laring lebih dari sekedar alat produksi suara karena memiliki fungsi penting dalam penciuman dan respirasi (Azwar & Prahaztuti, 2010). Pengangkatan laring akan membutuhkan rehabilitasi ketiga sistem yang bergantung pada aliran udara pernapasan (Patel N, Keenan HT, Gal TJ, 2018), yaitu: 1) Rehabilitasi suara. 2) Rehabilitasi paru-paru. 3) Rehabilitasi penciuman.

Bagi pasien, kehilangan suara adalah kondisi yang paling berat dikarenakan mereka akan kehilangan kekuatan komunikasi, sehingga membangun kembali suara yang dapat diterima pasien dan lingkungannya sangat penting agar pasien dapat beradaptasi secara psikososial dengan sukses (Dzulfikar, Andiani, Ariyanti, Hikmah, & Widodo, 2018). Rehabilitasi pasien laringektomi membutuhkan upaya tim multidisiplin untuk mencapai hasil yang optimal serta kualitas hidup yang baik (Munawir, 2019). Tinjauan pustaka ini dibuat untuk membahas tata laksana rehabilitasi medik, termasuk kaitannya dengan rehabilitasi respirasi yang dapat diberikan pada pasien tuna laring.

Metode Penelitian

Studi analisis penelusuran literatur dalam lima belas tahun terakhir dari beberapa sumber pencari terpercaya seperti Pubmed, Elsevier dan ScienceDirect. Sistematisasi ini bertujuan untuk menyajikan dan menyintesis bukti ilmiah terkini tentang rehabilitasi respirasi pada pasien pasca operasi angkat pita suara. Melalui penelusuran literatur yang sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan efektivitas rehabilitasi respirasi dalam meningkatkan fungsi respirasi pada individu yang telah menjalani operasi angkat pita suara.

Analisis sistematis ini memberikan ringkasan literatur secara komprehensif tentang berbagai metode rehabilitasi medis termasuk rehabilitasi respirasi yang telah diuji coba, hasil yang diperoleh, serta kelemahan dan kelebihan dari studi tersebut yang dapat diterapkan secara klinis.

Hasil Dan Pembahasan

Penelusuran ilmiah pada ScienceDirect, Elsevier didapatkan 273 literatur dengan pembahasan mengenai rehabilitasi respirasi pada pasien pasca operasi angkat pita suara. Seratus tiga puluh tiga pasien diikutsertakan. Secara keseluruhan dari literatur didapatkan, kelangsungan hidup spesifik 5 tahun adalah 65%. Tingkat kekambuhan adalah 32%. Faktor-faktor yang memengaruhi ketahanan hidup adalah status kinerja WHO ≥ 2 ($p < 0,05$), lokasi tumor ($p = 0,07$), limfadenopati metastasis ($p = 0,017$) dan margin reseksi positif ($p = 0,01$).

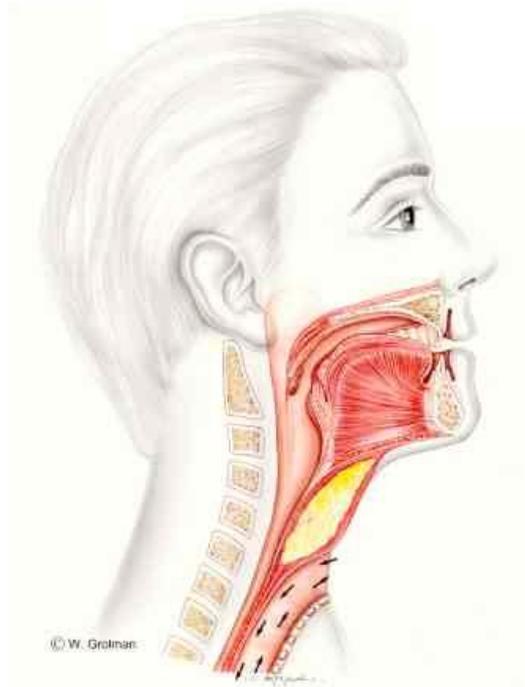
Kualitas hidup menurun secara moderat (status global EORTC QLQ-C30: $61,4 \pm 23,9$). Jenis rehabilitasi ($p = 0,03$), pemberian makanan melalui selang ($p = 0,03$) dan kekambuhan ($p < 0,01$) mempengaruhi kualitas hidup. Tidak ada perbedaan dalam kualitas suara menurut metode rehabilitasi, dan tidak ada faktor prediktif untuk kegagalan rehabilitasi suara. Lebih dari 90% pasien merasa puas dengan perawatan di rumah sakit; namun, 43% tidak puas dengan pelatihan perawat komunitas untuk pasien laringektomi.

Pembahasan mengenai teknik-teknik serta tatalaksana rehabilitasi respirasi pada pasien pasca angkat laring (laringektomi) diuraikan melalui pemahaman mengenai definisi dari angkat laring atau pita suara beserta variasi prosedur-prosedurnya, perubahan anatomi fisiologi yang terjadi serta konsekuensi serta penyulitnya. Pembahasan selanjutnya adalah rehabilitasi respirasi yang dapat diberikan kepada pasien tersebut (Claudio Andaloro, Jason Widrich, 2022).

Laringektomi Total

Definisi dari total laringektomi adalah pembedahan yang melibatkan pembuangan komponen laring yaitu tulang hyoid thyroid, epiglottis, cricoid dan kartilago arytenoid, trakea proksimal, pita suara asli dan palsu (Azwar, & Prahaztuti, 2010). Kemudian dibuatkan stoma permanen pada leher. Selain memiliki fungsi yang dapat mengeluarkan suara, laring sendiri juga memiliki fungsi lain (Kurnia, 2018). Fungsi lain yang berhubungan dengan laring adalah tugasnya untuk menjaga saluran pernafasan dan saluran yang berhubungan dengan makanan (Somantri, 2007).

Keberadaan laring disini dapat menjadi sekat pembatas antara kedua saluran tersebut. Terkadang ada kondisi dimana kita tersedak makanan, hal itu dapat terjadi jika ada makanan yang tanpa sengaja masuk kedalam saluran pernafasan (Somantri, 2007). operasi laringektomi sendiri akan sangat berpengaruh pada kinerja dan fungsi laring pada hal tersebut. Maka pada mereka yang telah menjalani operasi laringektomi akan dianjurkan untuk mengatasi hal tersebut. biasanya akan dilakukan beberapa rehabilitasi yang dapat membantu pasien untuk mengatasi hal tersebut (Claudio Andaloro, Jason Widrich, 2022).



Gambar 1. Kondisi pernapasan setelah prosedur total laringektomi

Indikasi dari prosedur laringektomi: 1) Kanker laring tahap lanjut. 2) Kanker orofaring, tiroid yang telah mengenai laring. 3) Kanker yang rekuren walaupun telah mendapatkan kemoradioterapi, radioterapi ataupun parsial laringektomi. 4) Kelainan disfungsi laring dengan aspirasi yang terus menerus. 5) Tumor dengan histopatologi yang tidak dapat dikontrol dengan radioterapi seperti adenocarcinoma, sarcoma jaringan lunak, chondrosarkoma, melanoma, tumor neuroendokrin laring. 6) Laryngeal squamous cell carcinoma (SCC) yang tidak dapat dilakukan preservasi organ dikarenakan lesi kanker yang sulit dikontrol dengan kemoterapi, radiasi dan parsial laringektomi dan bila tumor sudah mencapai kartilago, jaringan extralaringeal atau dasar lidah (derajat T4a).

Prosedur laringektomi total

Beberapa teknik operasi dapat dilakukan dengan tujuan untuk memfasilitasi kemungkinan dilakukannya diseksi jaringan leher (*neck dissection*). Untuk prosedur laringektomi saja dapat dilakukan insisi vertikal pada anterior dari otot sternocleidomastoid. Laringektomi dilakukan dengan membuat sayatan pada leher, sehingga otot platysma dapat dibuat menjadi flap superior dan inferior. Kemudian, fascia leher dalam akan disayat, dan otot dipotong secara bilateral.

Setelah menemukan selubung karotis, dokter bedah akan melakukan diseksi tumpul (*blunt dissection*) di antara pembuluh darah dan area laringotrakea. Setelah itu, otot infrahyoid akan dilepaskan, dan lobus kelenjar tiroid yang berada di samping tumor akan dipotong. Lalu, otot konstriktor akan diangkat untuk melepaskan tulang rawan tiroid. Langkah selanjutnya merupakan proses yang penting, yaitu pembagian trakea. Sayatan akan dibuat di antara tulang rawan trakea kedua dan ketiga, lalu batang trakea

dimiringkan. Tabung endotrakea diangkat secara perlahan, dan diganti dengan tabung Laryngoflex yang dimasukkan melalui batang trakea.

Kemudian, dinding posterior trakea akan dibagi dengan berhati-hati agar tidak melukai kerongkongan. Kemudian, dokter akan membuka mulut pasien untuk mencari epiglotis. Lalu, mukosa faring akan diangkat. Dan meninggalkan sedikit jaringan faring untuk menutup luka. Otot *cricopharyngeous* juga akan dipotong, kemudian faring dijahit. Setelah dilakukan irigasi dan hemostasis, tabung drainase dan nasogastrik akan dipasang. Lalu, akan dibuat stoma pada trakea, dengan menjahit trakea pada flap kulit depan dan belakang. Setelah sayatan ditutup, tabung Laryngoflex akan diganti dengan tabung trakeostomi.

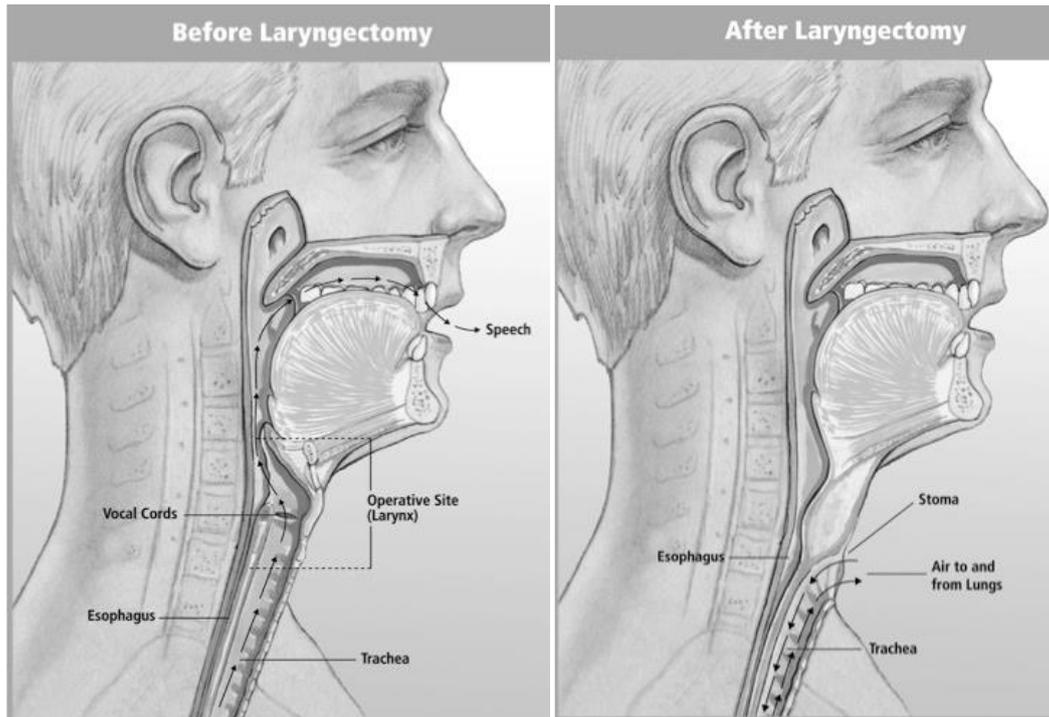
Teknik operasi dengan pola insisi huruf U dengan batas bawah insisi pada area trakeostomi akan memfasilitasi operator bedah dalam melakukan diseksi jaringan lunak pada leher. Akan tetapi, kerugiannya adalah woundbreakdown sering terjadi dan apabila terjadi fistula pharyngocutaneous maka drainase dari fistula dapat sampai ke area trakeostomi. Hal ini akan mempersulit penanganan fistula. Teknik yang lain adalah dengan melakukan insisi transversal dari batas posterior otot sternocleidomastoid sepanjang lipatan kulit midservikal dan kartilago thyroid sampai batas posterior otot sternocleidomastoid sisi kontralateral.

Teknik ini dapat memfasilitasi operator bedah untuk melakukan diseksi jaringan lunak leher dan juga *exposure* kompartemen medial leher yang memadai. Insisi transversal yang memadai akan memberi jarak sekitar 2–3cm dari batas insisidan batas atas trakeostomi. Sehingga apabila terjadi fistula *pharyngocutaneous* pada area insisi maka area trakeostomi akan tetap bebas dan aman (Jones AM, O'Driscoll R, 2015).

Perubahan setelah total laringektomi

Operasi laringektomi ini sendiri pada akhirnya akan sangat mempengaruhi kehidupan pasien pasca operasi. Hal ini berhubungan dengan kemampuan untuk berbicara, menelan dan bernafas. Setelah melakukan operasi laringektomi ini sendiri maka pasien akan menjalani beberapa terapi. Hal tersebut harus dilakukan oleh pasien karena berhubungan dengan kemampuan hidup sehari-hari.

Biasanya pasien membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat terbiasa dengan kondisi tubuhnya setelah menjalani operasi laringektomi. Setelah laringektomi total maka seorang tuna laring akan kehilangan kemampuan untuk berbicara dengan menggunakan pita suara (afonia) serta adanya trakeostomi permanen (Ikhsan & Gunawan, 2017).



Gambar 2. Perubahan jalur pernapasan sebelum (kiri) dan setelah (kanan) total Laringektomi

Stoma (lubang) pada leher digunakan untuk bernapas sehingga ketika bernapas maka akan hilang proses humidifikasi dan filtrasi yang biasanya dilakukan melalui kanal nasalis (Bakri, 2020). Hilangnya humidifikasi udara pada stoma leher membuat trakea kering. Diperlukan perhatian yang khusus pada stoma leher yaitu penggunaan penutup pada area dimana banyak debu atau asap maupun gas yang berbahaya, dan juga pada aktifitas mandi (Jannah, 2023).

Terdapatnya peningkatan produksi sputum pada stoma leher memerlukan batuk yang sering dengan tujuan untuk mengeluarkan sputum secara paksa. Fungsi penghidu pun dapat terganggu pada pasien tuna laring walaupun anatomi dan fungsi organ penghidu dalam batas normal, hal ini dikarenakan udara masuk dan keluar melalui stoma dan bukan melalui reseptor-reseptor bau pada organ penghidu atau hidung (Ikhsan & Gunawan, 2017). Apabila udara dialirkan melalui hidung maka fungsi penghidu pun kembali normal.

Rehabilitasi Pada Pasien Laringektomi Total

Pada beberapa literatur didapatkan tahapan pemberian rehabilitasi antara lain adalah rehabilitasi suara, penggunaan wicara esofageal kompensasi, penggunaan wicara prostetik, elektrolaring serta kompleksitas dalam rehabilitasi respirasi termasuk pemberian rehabilitasi penciuman atau penghidu untuk pengenalan kembali terhadap aroma atau bau (Utam, 2018).

Rehabilitasi Suara

Laring artifisial tidak hanya berisi elemen yang memproduksi nada, tetapi juga memiliki membran yang dapat mengontrol panas dan kelembaban saluran nafas. Berikut

adalah pilihan teknik rehabilitasi suara untuk pasien postlaringektomi yaitu wicara esofageal atau wicara dengan prostetik atau alat suara buatan. Pembahasan mengenai rehabilitasi suara beragam terkait adanya laring artifisial dan teknik-teknik terkait.

Wicara Esofageal

Awal abad ke-20 terlihat peningkatan teknik laringektomi, terutama penutupan primer mukosa faring. Bersamaan dengan itu pada tahun 1922, Seeman pertama kali mengakui bahwa esofagus dapat bertindak sebagai neoglottis, dan lambung dan esofagus distal sebagai reservoir udara. Ini adalah awal dari teknik pidato esofagus. Wicara esofageal adalah andalan komunikasi alaryngeal sampai awal 1980-an dan telah digunakan sebagai metode pemulihan suara selama lebih dari 100 tahun.

Ini melibatkan perangkat udara di mulut atau faring dan mendorongnya ke kerongkongan. Pasien kemudian dapat melakukan refluks udara naik melalui kerongkongan yang bergetar segmen faringofagus. Segmen faringofageal adalah nama kolektif untuk otot Cricopharyngeal dan konstriktor tengah dan inferior. Ini menghasilkan suara seperti bersendawa yang dapat diartikulasikan oleh lidah, bibir, dan gigi. 3-6 Segmen getaran terletak di daerah esofagus bawah yang sesuai ke C5 hingga C7. Cricopharyngeus dan otot-otot konstriktor inferior dan menengah berkontribusi pada pembentukan segmen getaran.

Tiga pendekatan dasar untuk insuflasi esofagus adalah injeksi konsonan, penekanan glossopharyngeal, dan inhalasi. Semua teknik didasarkan pada prinsip diferensial tekanan bahwa udara mengalir dari area bertekanan tinggi ke area bertekanan rendah. Injeksi konsonan melibatkan penggunaan konsonan/artikulator untuk meningkatkan tekanan udara orofaring, yang, pada gilirannya, mengesampingkan tekanan sfingter segmen PE, sehingga melemahkan esofagus.

Metode penekanan glossopharyngeal hanya dapat digunakan selama istirahat atau selama interval interfase. Dengan metode ini, lidah bertindak sebagai piston, memaksa udara ke bawah ke kerongkongan. Dan akhirnya, metode inhalasi, yang merupakan pendekatan tekanan negatif, melibatkan penurunan tekanan udara thoracic di bawah tekanan udara lingkungan dengan secara cepat memperluas thorax dan melemaskan sphincter PE sehingga udara mengempis esofagus. Pengguna harus belajar relaksasi segmen PE yang penting untuk masuknya udara ke kerongkongan.

Oleh karena itu, wicara esofagus diperuntukkan untuk kandidat yang sangat termotivasi untuk melakukan upaya fisik dan emosional yang diperlukan untuk menghasilkan wicara yang dimengerti. Fibrosis pasca radiasi, jaringan parut faring, stenosis esofagus, fistula garis jahitan berulang, dan defek pada persarafan saraf mencegah penggunaan pidato kerongkongan. Selain itu, beberapa individu bukan kandidat untuk pidato esofagus karena kurangnya relaksasi segmen PE.

Wicara laring artifisial umumnya merupakan metode yang lebih cepat, dan tidak menunda atau mengganggu bentuk-bentuk lain dari perolehan wicara alaryngeal. Keuntungan utama adalah komunikasi pasca operasi segera yang merupakan penguat psikologis bagi pasien. Kerugiannya adalah ketergantungannya pada baterai, kualitas

suara mekanis, sifatnya yang mencolok, dan kebutuhan tangan untuk mengoperasikan instrumen.

Wicara Prostetik

Pilihan lain untuk individu yang telah menjalani laryngectomy total adalah operasi restorasi suara trakeoesofageal. Penggunaan teknik fistula untuk restorasi suara diusulkan dalam makalah Billroth's 1873, yang menggambarkan laryngectomy pertama yang berhasil.⁸ Banyak versi fistulisasi T-E diikuti; Namun, sampai tahun 1980-an, baik laring buatan atau pidato esofagus terus menjadi pilihan utama untuk komunikasi. Fistulisasi T-E mendapatkan popularitas setelah 1979 ketika Singer dan Blom memperbaiki prosedur dan prostesis.

Katup shunt karet silikon satu arah ditempatkan dalam fistula TE yang dibuat secara pembedahan (dinding posterior trakea melalui dinding anterior esofagus) yang memungkinkan udara paru untuk melakukan perjalanan melalui prostesis ke kerongkongan di mana suara esofagus dihasilkan melalui getaran dari segmen faringofagal. Prostesis juga mencegah aspirasi air liur, cairan, dan makanan ke dalam trakea. Tutup katup terbuka oleh tekanan positif dan ditutup dengan elastis kembali selama pernafasan. Agar wicara dapat dihasilkan, stoma harus ditutup sehingga udara tidak keluar pada titik itu, tetapi dipaksa untuk terus ke dalam esofagus.

Hal ini dapat dilakukan secara manual atau dengan katup trakeostoma yang akan menyumbat ketika tekanan udara cukup menumpuk. Prostesis suara trakeoesofageal dapat menetap atau tidak menetap. Prostesis nonindwelling dikembangkan pada awalnya. Desain katup flap meningkatkan suara dan memungkinkan pengembangan katup trakeostoma, yang menghilangkan kebutuhan untuk menutup stoma secara manual. Ini juga meningkatkan daya tarik kebersihan dan kosmetik.

Kemudian, prosthesis suara diam dikembangkan yang dapat tetap di tempatnya selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan. Di banyak lembaga Eropa, suara prostesis yang didiami lebih disukai sejak awal tahun delapan puluhan.

Alasan untuk preferensinya adalah keuntungan seperti: 1) Tidak diperlukan penggantian oleh pasien. 2) Kurva pembelajaran yang lebih pendek dan sedikit keterampilan yang dibutuhkan untuk perawatan sehari-hari. 3) Desain yang lebih kuat: masa pakai perangkat yang lebih lama.

Elektrolaring

Metode kedua pemulihan suara adalah penggunaan laring elektronik, yang merupakan diafragma yang digerakkan secara elektrik atau transduser suara. Laring tiruan pertama dikembangkan pada tahun 1859 oleh Johann Cezermak. Penerima pertama perangkat itu adalah seorang bocah lelaki berusia 18 tahun yang telah menjalani trakeostomi untuk stenosis trakea. Laring artifisial awalnya digunakan untuk pasien pada tahun 1873 ketika laryngectomy pertama yang berhasil terjadi.

Ada dua jenis dasar laring buatan, pneumatik dan elektronik. Pada tipe pneumatik, udara dari paru-paru dialihkan melalui alat kopling yang dipegang terhadap stoma. Udara paru-paru menyebabkan buluh di dalam perangkat bergetar. Udara ditransmisikan melalui tabung langsung ke rongga mulut di mana udara diartikulasikan menjadi ucapan.

Sementara jenis pneumatik laring artifisial menghasilkan kualitas suara yang lebih baik daripada varietas elektronik, jenis ini sulit dan menantang untuk digunakan. Jenis laring artifisial yang lebih umum adalah varietas elektronik.

Perangkat ini menghasilkan getaran suara di luar tubuh, yang kemudian ditransmisikan melalui jaringan leher, pipi, atau intraoral melalui tabung, sehingga mereka dapat dibentuk menjadi pidato dengan menggunakan rongga beresonansi dan artikulator. Penempatan leher lebih disukai tetapi tidak selalu mungkin karena fibrosis dari operasi dan/atau radiasi. Adaptor intraoral dapat digunakan untuk memotong leher dan mengarahkan nada ke dalam rongga mulut. Dua jenis perangkat elektronik sekarang tersedia di pasar, yaitu trans serviks atau tipe leher dan tipe intraoral.

Rehabilitasi Respirasi

Setelah dilakukan laryngectomy total, individu tersebut bernapas melalui stoma alih-alih saluran hidung karena terputusnya saluran pernapasan atas dan bawah seperti yang terjadi setelah pengkondisian laringektomi total dari udara yang tidak akan lagi terjadi. Tanpa mekanisme pertukaran kelembaban panas yang disediakan oleh rongga hidung tidak ada pemanasan, pelembab, atau penyaringan udara. Seiring dengan fokus pada rehabilitasi suara, rehabilitasi paru-paru dan perlindungan jalan napas harus mendapat perhatian yang sama.

Setelah penurunan yang cukup dalam pada resistensi pernafasan, yang menyebabkan pergeseran titik tekanan yang sama ke lebih banyak perifer di saluran paru, yang dapat memiliki efek negatif pada fisiologi paru. Secara klinis mereka memiliki produksi dahak yang berlebihan, batuk, dan ekspektasi paksa dengan pembersihan stoma yang sering. Penukar kelembaban panas melindungi jalan napas, mempertahankan lingkungan trakea yang lebih alami, dan mengurangi produksi lendir dan batuk karena trakea lebih terlindungi dari pengeringan dan pendinginan (yang dapat menyebabkan lendir tebal atau berkerak terbentuk).

Pasien tuna laring dapat memiliki masalah pada komplians paru karena beban pada diafragma yang meningkat. Hal tersebut dapat mengakibatkan CO₂ *end-tidal* yang meningkat. Pemberian *Non-invasive ventilator (NIV)* diperkirakan dapat meningkatkan komplians paru, dan pada akhirnya memperbaiki CO₂ *end-tidal*. Secara klinis NIV dapat memberikan hasil yang baik pada komplians diafragma dan CO₂ *end-tidal*. Efek NIV pada arus puncak ekspirasi tidak terlihat konsisten. Perlu penelitian lebih lanjut untuk menentukan apakah NIV dapat memberikan efek positif secara signifikan pada pasien tuna laring (Siti Chandra Widjanantie, Ferius Soewito, 2021).

Adanya perkembangan dari modifikasi pemulihan penukar panas dan kelembaban (Heat and moisture exchanger = HME) dari fungsi saluran pernapasan bagian atas dimungkinkan adanya pengaturan oleh sistem atau alat tambahan atau buatan. Selama pengumpulan pernafasan panas dan kelembaban (dengan kondensasi uap air) dalam filter terjadi dan ditukar dengan udara bernafas.

Filter juga memiliki fungsi penting untuk menyaring partikel debu dari udara yang dihirup. HME juga membantu menginstal ulang sebagian dari resistensi pernafasan yang

menyebabkan pergeseran ke atas dari 'titik tekanan yang sama' yang mungkin meningkatkan fisiologi paru.

Studi Klinis tentang efek positif HME telah menunjukkan: 1) Pengurangan signifikan masalah paru-paru batuk, pembersihan stoma, produksi dahak, ekspektasi paksa, sesak napas. 2) Pengurangan signifikan masalah fisik dan psikososial lainnya kelelahan, tidur, kegelisahan, depresi, kontak social. 3) Peningkatan kualitas suara yang signifikan.

Keuntungan penggunaan HME segera pasca operasi adalah: 1) Perlindungan jalan nafas dan pelembapan tanpa pelembap eksternal yang berisik. 2) Sosialisasi dini dengan penggunaan stoma dan HME, dan lebih mudah mulai dengan mulai bersuara. 3) Tidak ada masalah dengan stoma yang ireguler dan/atau besar. 4) Pasien yang dirawat dengan baik, kerabat dan pasien lain di bangsal. 5) Kebutuhan yang lebih rendah untuk penyedotan lendir secara teratur. 6) Adaptasi pasien yang mudah terhadap resistensi HME. 7) Kepatuhan pasien yang lebih baik terhadap penggunaan HME: bagian 'jelas' dari perawatan pasca operasi. Manfaat tambahan menggunakan HME adalah retensi sekitar 60% kehilangan air setiap hari (500 ml) kehilangan berlebihan dengan pernapasan stomal dengan penanganan stoma yang lebih higienis (Van Sluis KE, Van der Molen L, 2018).

Rehabilitasi Penciuman

Ada anosmia atau hyposmia setelah laryngectomy total karena bernapas masuk dan keluar melalui stoma karena molekul bau tidak dapat mencapai epitel penciuman. Gangguan penciuman menyebabkan berkurangnya rasa yang menyebabkan berkurangnya kenikmatan makanan dan karenanya mengurangi asupan oral. Masalah ini semakin diperparah dalam kasus-kasus yang diradiasikan sebagai bagian dari protokol perawatan dan juga mengurangi rasa. Ini mengurangi kualitas hidup secara signifikan. Hilgers et al mengembangkan manuver penginduksi aliran udara hidung (nasal airflow – inducing manoeuvre = NAIM) di mana gerakan menguap panjang yang berulang dilakukan, menurunkan rahang, dasar mulut, lidah, pangkal lidah, dan langit-langit lunak sambil menjaga bibir tetap tertutup rapat.

Hal ini mudah diajarkan kepada pasien yang menggambarkan menguap dengan mulut tertutup, yaitu "sopan menguap". Manuver ini menginduksi tekanan negatif di rongga mulut dan orofaring, yang menghasilkan aliran udara hidung, memungkinkan zat-zat berbau untuk mencapai epitel penciuman lagi. Ketajaman penciuman dapat direhabilitasi setelah laryngectomy total pada sekitar 50% pasien dengan menerapkan prosedur NAIM. Birgit Risberg-Berlin menegaskan bahwa metode NAIM mudah dipelajari dan dengan cepat meningkatkan bau dan rasa. Sesi intervensi tunggal kadang-kadang cukup, tetapi banyak pasien mendapat manfaat dari pelatihan berulang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa Pasien setelah laringektomi kehilangan tidak hanya suara dan kemampuan berkomunikasi, tetapi juga sebagian kepribadian mereka. Rehabilitasi suara menjadi penting dalam perawatan, fokus pada produksi suara yang dapat diterima dan pencegahan

aspirasi. Meskipun prostesis suara internal pertama memiliki keterbatasan, prostesis modern memperbaiki masalah ini dengan desain yang lebih baik. Sejak tahun 1972, prostesis suara internal menjadi standar emas rehabilitasi suara setelah laringektomi, memungkinkan perbaikan konstan dalam desain dan mencakup elemen yang mendukung rehabilitasi komprehensif, termasuk penukar panas dan kelembaban serta katup trakeostoma otomatis.

Dalam hal rehabilitasi respirasi, untuk memperkecil upaya pernafasan yang dibutuhkan oleh otot diafragma dan otot-otot pernafasan dalam rongga thoraks dapat menghasilkan peningkatan nilai arus puncak eskpirasi (APE) yang diukur melalui metode huffing. APE memberikan indikasi tentang laju aliran pernafasan yang serupa dengan fungsi ekspirasi yang utamanya terjadi secara pasif karena rekoil pasca gerakan pernafasan inspirasi dan aktivitas otot-otot ekspirasi.

Adanya koneksi langsung dari saluran pernafasan bagian bawah ke stoma menyebabkan perbedaan tekanan antara rongga dada dan udara luar dapat segera seimbang. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya insuflasi atau ekspansi dada yang lebih besar daripada proses inspirasi, yang dapat memicu kelelahan otot pernafasan dan berdampak pada penurunan nilai APE karena kelelahan tersebut. Hal ini dapat mengganggu pertukaran gas dalam sistem pernafasan dan menyebabkan peningkatan akumulasi karbon dioksida dalam tubuh (hiperkapnia).

Temuan sistematis dari kajian literatur melalui tinjauan pustaka ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih kuat bagi praktisi kesehatan dalam merancang intervensi rehabilitasi respirasi yang tepat dan efektif untuk pasien pasca operasi angkat pita suara. Implikasi klinis dan arah penelitian masa depan juga dibahas untuk menyempurnakan pemahaman dan penerapan rehabilitasi respirasi dalam konteks perawatan pasien tersebut.

BIBLIOGRAFI

- Azwar, Azwar, & Prahaztuti, Dewi. (2010). Terapi Bicara Pasca Laringektomi Total. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 10(1), 27–36.
- Bakri, Khaerunnisa. (2020). *KEBIASAAN BERNAPAS MELALUI MULUT SEBAGAI FAKTOR ETIOLOGI MALOKLUSI*.
- Dzulfikar, Ahmad Zaki, Andiani, Linahtadiya, Ariyanti, Novi Dwi, Hikmah, Irmayatul, & Widodo, Aris. (2018). *Anatomi Suara Kajian Fisika Medik*. Airlangga University Press.
- Hilmi Kurniawati, Izza, Uliyah, Musrifatul, ST, S., Festy, Pipit, & KM, S. (2014). *ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN TN “S” DENGAN DIAGNOSA POST OPERASI KANKER LARING DI RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Ikhsan, Rahmat Aulia, & Gunawan, Arif. (2017). Alat bantu bicara untuk penderita Tuna laring (Elektrolaring). *Jurnal Aksara Elementer*, 6(2).
- Indiyana, M. R., & Kentjono, W. A. (2016). Rehabilitasi pasca laringektomi total. *Jurnal THT*, 9(3), 106–116.
- Jannah, Miftahul. (2023). Asuhan Keperawatan Pada Tn. A Dengan Gangguan Sistem Pernafasan Luka Trakheostomi. *Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan*

- Kedokteran*, 1(1), 234–244.
- Kurnia, Benny. (2018). Terapi Bicara pada Pasien Post Laringektomi Total. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 1(2), 53–61.
- Munawir, Munawir. (2019). *Modul pembelajaran SMA biologi Kelas XI: sistem respirasi*.
- Nur, Faizah M., & Muamar, M. Rezeki. (2015). *SISTEM PERNAFASAN*.
- Purnami, Nyilo. (2022). Aspek Komunitas Disabilitas Laring. *Paradigma Dan Manajemen Terkini Pada Kasus Onkologi THT-KL*, 151.
- Reskianto, Primastyo Anggota. (2018). *EFEKTIVITAS IMPLANTASI LARING ARTIFISIAL PASCA OPERASI LARINGEKTOMI PADA PASIEN KARSINOMA LARING MENURUT SUDUT PANDANG KEDOKTERAN DAN ISLAM*. Universitas YARSI.
- Somantri, Irman. (2007). *Asuhan Keperawatan pd Pasien dgn Gangguan Sistem Pernapasan*. Penerbit Salemba.
- Tompunu, Alan Novi, Salamah, Irma, & Sardjono, Tri Arief. (2012). *Rehabilitasi Suara Penderita Tuna laring Menggunakan Electrolarynx Berbasis Microcontroller*.
- Utam, Saktya Yudha Ardhi. (2018). *Buku ajar keperawatan medikal bedah sistem respirasi*. Deepublish.

Copyright holder:

Siti Chandra Widjanantie (2024)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

