WELLNESS AND HEALTHY MAGAZINE

Volume 2, Nomor 1, February 2020, p. 135 – 140

ISSN 2655-9951 (print), ISSN 2656-0062 (online)

Manuver Mendelsohn sebagai terapi rehabilitasi pasien disfagia post-stroke

Nurul Fitri Insani

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Email: nurulfitriinsani@gmail.com

ARTICLE INFO

Keyword:

Dysphagia
Maneuver
Mendelsohn
Post-Stroke

*) corresponding author

Mahasiswa, Fakultas Kedokteran,
Universitas Lampung
Jl.Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1,
Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota
Bandarlampung, 35145 Indonesia

ABSTRACT

Dysphagia can occur in geriatric patients and is found in post-stroke patients. Dysphagia is a swallowing disorder that can cause dehydration and disruption of daily activities. PSD is thought to be due to damage to the cortex and subcortical structures. After hospitalization, patients are expected to perform daily activities independently. The rehabilitative therapy that can be performed for post-stroke dysphagia patients is the Mendelsohn maneuver. The patient is asked to swallow food as usual, and when the food reaches the larynx, hold it up for 2-3 seconds with the throat muscles before finishing swallowing. Several studies have shown that there is an increased function in swallowing and a reduction in the incidence of aspiration.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Disfagia dapat dianggap sebagai sindrom geriatri dan seringkali merupakan konsekuensi dari stroke. Disfagia terjadi pada 50% -60% pasien yang mengalami lesi serebrovaskular akibat stroke. Masalah menelan diketahui terjadi pada dua pertiga dari pasien stroke dan bertanggung jawab atas kasus pneumonia aspirasi, yang pada gilirannya berhubungan dengan kemampuan aktivitas harian pasien kemudian hari. Disfagia juga dapat menyebabkan dehidrasi dan malnutrisi dan memiliki dampak yang besar pada hasil klinis, mortalitas dan institusionalisasi. Kejadian ini akan menurunkan kepercayaan diri dan kualitas hidup, serta meningkatkan pengeluaran untuk biaya perawatan kesehatan dan mengurangi kemungkinan dipulangkan ke rumah (Castagna et al., 2019).

Stroke yang mempengaruhi salah satu area korteks kemungkinan menyebabkan sejumlah gangguan fisiologis pada deglutisi, yang dapat menghambat transfer bolus dari mulut ke esofagus dan menciptakan masalah dengan aliran bolus seperti penetrasi/ aspirasi laring atau residu orofaringeal. Kelainan fisiologis spesifik dapat meliputi gangguan persiapan bolus oral atau transit oral, keterlambatan inisiasi menelan faring, retraksi yang buruk dari pangkal lidah ke dinding faring posterior, gangguan ekskursi hyolaryngeal dan penutupan vestibulum laring, gangguan kontraksi faring, dan pembukaan sfingter esofagus bagian atas (Upper Esophageal Sphincter/UES) yang buruk. Gangguan sensorik-motorik juga memengaruhi beberapa tindakan temporal menelan pada individu dengan disfagia pasca-stroke (Rangarathnam & Mccullough, 2017).

Latihan, di samping strategi kompensasi, sering dapat meningkatkan fungsi motorik pada pasien yang mengalami disfagia setelah stroke. Upaya menelan dan manuver Mendelsohn adalah 2 strategi kompensasi umum untuk disfagia orofaringeal. Upaya menelan meningkatkan tekanan menelan orofaringeal dan menambah gerakan posterior dasar lidah (Li et al., 2016). Manuver Mendelsohn mengharuskan pasien untuk memulai menelan dan pada puncak menelan pada higaryngeal lalu mempertahankan kontraksi suprahyoid sebelum relaksasi dan menyelesaikan menelan. Dengan demikian, latihan ini dirancang untuk mengurangi pembukaan UES dan residu sinus pyriform. Seperti halnya menelan dengan susah payah, manuver Mendelsohn awalnya dirancang sebagai teknik kompensasi tetapi sekarang juga dianggap sebagai latihan penguatan ketika dilakukan di luar waktu makan (Johnson, Herring, & Daniels, 2014).

Kombinasi strategi kompensasi dan strategi rehabilitasi dapat diterapkan untuk mengelola gejala disfagia dan meningkatkan fisiologi menelan, tergantung pada gangguan fisiologis. Untuk pasien dengan disfagia sekunder akibat stroke, terlepas dari etiologi stroke, terapi bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengobati gangguan fisiologis (Vose, Nonnenmacher, & Singer, 2014). Dengan mengaitkan pengobatan dengan fisiologi, tujuannya untuk meningkatkan hasil dan mengurangi gejala disfagia.

METODE

Suatu tinjauan literatur (literatur review) terhadap teori-teori yang relevan. Sumber tinjauan meliputi studi pencarian sistematis database (proquest, ebsco, elsheiver, google cendikia) dengan memasukkan kata kunci yaitu DISFAGIA, POST-STROKE, TERAPI, REHABILITASI. Setelah didapatkan, sumber tinjauan dipersempit berdasarkan tahun terbit dengan maksimal 10 tahun terakhir. Sumber tinjauan yang didapatkan sebanyak jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Opharyngeal dysphagia (OD) adalah kondisi serius setelah stroke. Gangguan ini sering diremehkan dan kurang didiagnosis sebagai penyebab malnutrisi dan komplikasi pernapasan setelah stroke. OD terjadi pada lebih dari 50% pasien stroke. Tingkat keparahan OD setelah stroke bervariasi dari kesulitan sedang hingga ketidakmampuan total untuk menelan dan dapat terjadi dengan sedikit atau tanpa defisit neurologis lainnya. Dari perspektif neuroanatomi, stroke unilateral menyebabkan OD pada 40% kasus, lesi bilateral hemisfer serebral di 56%, lesi batang otak di 67% dan lesi gabungan di 85%. OD dapat menghasilkan dua jenis komplikasi parah pada pasien stroke yaitu perubahan dalam kemampuan deglutisi yang menyebabkan kekurangan gizi dan/atau dehidrasi hingga 25% pasien, dan gangguan keamanan menelan, yang meningkatkan risiko aspirasi pneumonia (AP). Hingga 20% pasien dengan stroke menderita AP awal dan AP adalah salah satu penyebab utama kematian selama tahun pertama setelah dipulangkan. Malnutrisi setelah stroke juga dikaitkan dengan hasil yang buruk termasuk kematian, ketergantungan, dan pelembagaan. Kolonisasi bakteri

orofaringeal dan gangguan sistem kekebalan tubuh semakin meningkatkan risiko AP. Standar perawatan untuk sebagian besar pasien dengan stroke yang menderita OD sangat buruk karena 80% dari mereka bahkan tidak didiagnosis dan tidak menerima perawatan apa pun untuk kondisi ini (Rofes, Vilardell, & Clave, 2013).

Disfagia post-stroke diduga disebabkan oleh kerusakan pada korteks dan struktur subkortikal. Pengorganisasian kembali kortikal meningkatkan pemulihan fungsi deglutisi. Studi menggunakan stimulasi magnetik transkranial (TMS) menunjukkan bahwa otot faring tampak secara bilateral, tetapi terdapat gangguan asimetris di korteks serebral. Oleh karena itu, lesi stroke memengaruhi 'hemisfer penelanan dominan' mungkin bertanggung jawab atas disfagia setelah stroke hemisfer unilateral (Cohen et al., 2016).

Temuan videofluoroskopi pada pasien pasca stroke termasuk kontrol lidah yang buruk, peningkatan waktu transit oral dan faring, durasi transisi tahap yang lebih lama, penundaan inisiasi penutupan laring, pengurangan durasi penutupan laring, berkurangnya rentang gerak tulang hyoid, penurunan ketinggian laring, dan peningkatan laring yang lebih buruk, dan lebih buruk skor skala penetrasi-aspirasi (PAS) dibandingkan dengan kontrol normal. Defisit sensorik juga sering terjadi setelah stroke yang mengarah ke aspirasi diam. Defisit sensoris oral juga dapat terjadi sehingga menyulitkan pasien untuk mengontrol bolus secara memadai atau untuk memulai menelan. Pemeriksaan mekanisme oral lengkap dengan tes saraf kranial diperlukan untuk menentukan jenis dan tingkat keparahan defisit sensorik (Rogus-pulia & Robbins, 2013).

Manuver Mendelsohn

Manajemen disfagia mencakup penggabungan strategi kompensasi untuk segera mengatasi keselamatan menelan (mis., Aspirasi) dan efisiensi (mis., Residu) dengan mengubah dimensi faring, meningkatkan tekanan, dan/atau mengarahkan aliran bolus. Strategi kompensasi memberikan efek langsung, dan sampai sekarang, manajemin ini belum diidentifikasi memberikan efek jangka panjang. Dokter harus mempertimbangkan gangguan menelan yang mendasarinya, misalnya, retraksi berkurang otot dasar lidah (*Base of Tongue/BOT*), di samping tanda disfagia yang diamati, misalnya, residu vallecular, ketika menentukan kompensasi optimal. Pertimbangan tambahan ketika merekomendasikan strategi kompensasi termasuk kemampuan kognitif dan pemahaman pasien di samping keterbatasan fisik.

Manuver Mendelsohn, atau prolonsasi hyolaryngeal volunteer disaat menelan, telah digunakan untuk mengobati pasien dengan disfagia faring selama bertahun-tahun yang kadang-kadang sebagai strategi kompensasi untuk membantu bolus lewat lebih efisien melalui faring dan kadang-kadang sebagai bagian dari program latihan rehabilitasi. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan manuver Mendelsohn sebagai strategi kompensasi meningkatkan ketinggian laring dan perpindahan superior hyoid maksimal dan memberikan efek langsung dalam memperpanjang durasi pembukaan UES (*Duration Of UES Opening/DOUESO*) tetapi tidak pada diameternya. Bagian bolus melalui faring membaik. Salah satu masalah dengan penggunaan manuver Mendelsohn sebagai strategi kompensasi adalah bahwa individu yang paling mungkin menggunakannya adalah pasien lansia dengan otot-otot yang rentan terhadap kelelahan pada serat otot Orofaring Tipe II yang dominan. Menambahkan kompensasi yang berat saat menelan dapat memperburuk daripada memperbaiki masalah (Mccullough & Kim, 2013).

Dalam manuver mendelsohn, subjek diinstruksikan sebagai berikut: " Telan secara normal dan di tengah menelan ketika Anda merasakan makanan berada di laryng (Adam apple) terangkat, tahan selama 2-3 detik dengan otot-otot tenggorokan Anda sebelum menyelesaikan menelan'. Subjek diinstruksikan beberapa kali sebelum pengukuran dengan dua manuver dan dipastikan bahwa

subjek melakukan manuver dengan benar. Setiap menelan dilakukan tiga kali oleh masing-masing subjek dalam urutan acak. Untuk meminimalkan kelelahan otot, setiap subjek beristirahat selama lebih dari 1 menit di antara tugas. Dari gelombang tekanan lidah yang direkam untuk empat tugas, urutan (waktu onset, puncak, dan offset), durasi, besarnya maksimal, dan nilai terintegrasi dari tekanan lidah dianalisis (Fukuoka, Ono, & Hori, 2013).

Manuver Mendelsohn adalah metode yang secara sengaja menahan laring ketika laring terangkat, sehingga aktivasi otot-otot suprahyoid terinduksi. Aktivasi yang kuat dari otot-otot suprahyoid menyiratkan perekrutan besar serat otot. Karena itu dapat berdampak potensial positif pada kekuatan otot. Pelatihan otot suprahyoid secara langsung mengurangi aspirasi. Latihan ini terkait dengan mekanisme menelan yang normal. Kontraksi otot suprahyoid disebabkan oleh menarik tulang hyoid ke arah anterior-superior, yang pada gilirannya mempengaruhi mekanisme perlindungan jalan napas (Kim et al., 2017).

Laporan awal tentang manuver Mendelsohn menunjukkan bahwa penggunaan manuver meningkatkan elevasi laring dan perpindahan superior hyoid maksimal dan memberikan efek langsung dalam memperpanjang durasi pembukaan sphincter esofagus atas (UES) tetapi tidak pada diameternya. Beberapa penelitian telah meneliti efek dari berbagai rejimen olahraga termasuk manuver Mendelsohn bersama dengan elektromiografi permukaan untuk biofeedback pada berbagai aspek menelan pada pasien pasca stroke. Hasil telah menunjukkan peningkatan dalam asupan oral, luasnya gerakan hyoid dan pembukaan UES, dan koordinasi gerakan struktural satu sama lain serta dengan aliran bolus (McCullough et al., 2012).

Manuver Mendelsohn yang berhasil dan usaha menelan secara signifikan mengubah profil tekanan faringofageal. Pembukaan sfingter esofagus bagian atas yang lebih cepat dapat memfasilitasi transfer bolus selama menelan manuver. Namun, berkurangnya kontraktilitas esofagus proksimal selama menelan manuver Mendelsohn dapat mengganggu aliran bolus dan memperburuk gejala disfagia. Manuver Effelful dan Mendelsohn menghasilkan kontraksi dari mulut ke mulut yang lebih besar ($P = 0,001$) dan tekanan faring ($P, 0001$) bila dibandingkan dengan menelan biasa. Tidak terdapat perubahan pada tingkat sfingter esofagus bagian atas, kecuali pembukaan yang lebih cepat hingga diameter maksimal selama menelan manuver ($P = 0,01$). Integral kontraktil esofagus proksimal berkurang selama menelan Mendelsohn ($P = 0,001$) (Doeltgen, Ong, Scholten, Cock, & Omari, 2017).

Efek dari manuver Mendelsohn dengan analisis kinematik tiga dimensi menunjukkan sembilan ahli patologi bahasa wicara perempuan (sembilan wanita, rata-rata $\pm$ SD 27.1 $\pm$ 3.5 tahun) menjalani pemindaian area detektor 320 baris selama menelan cairan 4-ml nektar-tebal tanpa manuver (kontrol) dan menelan dengan manuver Mendelsohn. Waktu kejadian kritis (hyoid, palatum lunak, epiglottis, ruang laring, true vestibular cords (TVC), UES, relaksasi hyoid dan laring, area melintang UES, dan volume rongga faring dan bolus diukur dan dibandingkan antara dua proses menelan. Dalam manuver, semua kejadian diperpanjang secara signifikan dengan penundaan waktu penghentian ($p < 0,05$) kecuali pembukaan UES. Onset, terminasi, dan durasi pembukaan UES tidak dipengaruhi secara signifikan oleh manuver dan juga waktu transpor bolus. Tulang hyoid diposisikan secara signifikan lebih tinggi pada perpindahan maksimum ($p = 0,011$). Rasio penyempitan faring adalah 95,1% pada kontrol dan 100% dari semua subjek dalam manuver. Durasi volume faring minimum secara signifikan lebih lama pada manuver Mendelsohn daripada kelompok kontrol ($p = 0,007$) (Inamoto et al., 2017).

Manuver ini juga diterapkan di Indonesia pada pasien post stroke yang dilakukan perawatan di RSUPN Cipto Mangunkusumo. Intervensi diberikan setiap hari dengan durasi 30-45 menit selama 4 minggu. Terdapat enam subjek yang menyelesaikan penelitian. Skala Aspirasi Penetrarion (PAS) sebelum intervensi adalah $6,00 \pm 1,79$ dan setelah intervensi adalah $1,67 \pm 0,82$ ($P = 0,003$).

Sementara itu, skor Skala Intake Oral Fungsional (FOIS) sebelum intervensi adalah 3 (1-5) dan setelah intervensi adalah $5,00 \pm 2,10$ ($P = 0,041$). Terdapat peningkatan PAS dan FOIS setelah intervensi. Oleh karena itu, intervensi dapat disarankan untuk digunakan sebagai salah satu perawatan untuk meningkatkan fungsi menelan pada pasien stroke iskemik dengan disfagia neurogenik (Kusumaningsih, Lestari, Harris, Tamin, & Werdhani, 2019).

Latihan orofaring dan latihan menelan berulang yang dilakukan dalam maneuver Mendelsohn didasarkan pada prinsip neuroplastisitas. Selama periode 1-2 bulan latihan tonjolan lidah, korteks daerah sensorimotor yang diberikan stimulasi intrakranial menjadi luas. Studi ini juga menunjukkan bahwa proporsi neuron korteks motorik primer dan korteks somatosensori primer meningkat secara signifikan setelah latihan tonjolan lidah. Perluasan daerah korteks karena tonjolan lidah sesuai dengan konsep neuroplastisitas "menggunakannya" dan "memperbaikinya." Manuver ini juga konsisten dengan konsep kekhususan yang menyatakan bahwa wilayah tubuh bersaing untuk mendapatkan representasi di korteks dan penggunaan bagian tubuh dapat meningkatkan keterwakilannya. Stimulasi yang sering dan berulang ini adalah salah satu dasar untuk intervensi bahwa sesuai dengan prinsip neuroplastisitas (Kusumaningsih, Lestari, Harris, Tamin, & Werdhani, 2019).

SIMPULAN DAN SARAN

Manuver Mendelsohn dapat diterapkan sebagai terapi rehabilitatif pasien disfagia post stroke. Manuver ini disarankan digunakan pada pasien berusia lanjut. Terapi ini bermakna dalam meningkatkan kemampuan menelan dan mengurangi terjadinya aspirasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Castagna, A., Ferrara, L., Asnaghi, E., Colombo, V., Rega, V., & Fiorini, G. (2019). Post-stroke dysphagia rehabilitation in the old and oldest old: outcome and relevance for discharge home. *International Journal of Rehabilitation Research*, XXX(XXX), 1–7.
- Cohen, D. L., Roffe, C., Beavan, J., Blackett, B., Fairfield, C. A., Hamdy, S., ... Warusevitane, A. (2016). Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. *International Journal of Stroke*, 11(4), 399–411.
- Doeltgen, S. H., Ong, E., Scholten, I., Cock, C., & Omari, T. (2017). Biomechanical Quantification of Mendelsohn Maneuver and Effortful Swallowing on Pharyngoesophageal Function. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 1–8.
- Fukuoka, T., Ono, T., & Hori, K. (2013). Effect of the Effortful Swallow and the Mendelsohn Maneuver on Tongue Pressure Production against the Hard Palate.
- Inamoto, Y., Saitoh, E., Ito, Y., Kagaya, H., Aoyagi, Y., & Shibata, S. (2017). The Mendelsohn Maneuver and its Effects on Swallowing: Kinematic Analysis in Three Dimensions Using Dynamic Area Detector CT. *Dysphagia*, 7, 1–12.
- Johnson, D. N., Herring, H. J., & Daniels, S. K. (2014). Dysphagia Management in Stroke Rehabilitation. *Curr Phys Med Rehabil Rep*, 2014(2), 207–218.
- Kim, J.-H., Kim, Y.-A., Lee, H.-J., Kim, K.-S., Kim, S.-Ta., Kim, T.-S., & Cho, Y.-S. (2017). Effect of the combination of Mendelsohn maneuver and effortful swallowing on aspiration in patients with dysphagia after stroke. *J. Phys. Ther. Sci.*, (29), 1967–1969.

- Kusumaningsih, W., Lestari, N. I., Harris, S., Tamin, S., & Werdhani, R. A. (2019). The effectivity of pharyngeal strengthening exercise , hyolaryngeal complex range of motion exercise , and swallowing practice in swallowing function of ischemic stroke patients with neurogenic dysphagia. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 15(6), 769–774.
- Li, C., Wang, T., Lee, H., Wang, H., Hsieh, S., Chou, M., & Chen, J. J. (2016). Swallowing Training Combined With Game-Based Biofeedback in Poststroke Dysphagia. *PM&R*, 8(8), 773–779.
- Mccullough, G. H., Kamarunas, E., Mann, G. C., Schmidley, J. W., Robbins, J. A., & Crary, M. A. (2012). Effects of Mendelsohn Maneuver on Measures of Swallowing Duration Post Stroke. *Top Stroke Rehabil*, 19(3), 234–243.
- Mccullough, G. H., & Kim, Y. (2013). Effects of the Mendelsohn Maneuver on Extent of Hyoid Movement and UES Opening Post-Stroke. *Dysphagia*, 1–8.
- Rangarathnam, B., & Mccullough, G. H. (2017). Swallowing Exercises in Patients Post-Stroke : What Is the Current Evidence ? Exercises Targeting Impaired Oral Bolus Preparation and Transfer. *SIG*, 2(1), 4–12.
- Rofes, L., Vilardell, N., & Clave, P. (2013). Post-stroke dysphagia: progress at last. *Neurogastroenterol Motil*, (25), 278–282.
- Rogus-pulia, N., & Robbins, J. (2013). Approaches to the Rehabilitation of Dysphagia in Acute Poststroke Patients. *Seminars In Speech And Language*, 1(212), 154–170.
- Vose, A., Nonnenmacher, J., & Singer, M. L. (2014). Dysphagia Management in Acute and Sub-acute Stroke. *Curr Phys Med Rehabil Rep*, 2014(2), 197–206.