

## Perbandingan Teknik Pemasangan Pipa Nasogastrik Antara Manuver Reverse Sellick dan Manuver Fleksi Leher Terhadap Angka Keberhasilan dan Durasi Waktu Pemasangan pada Pasien Terintubasi

Muhammad Habibi Nasution, Dhany Budipratama, Tinni T Maskoen

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/  
RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, Indonesia

### Abstrak

Pemasangan pipa nasogastrik (NGT) penting dilakukan pada beberapa pembedahan dan pada pasien di ruang rawat intensif (ICU). Pemasangan NGT menjadi sulit pada pasien terintubasi dan paling sering tertahan pada sinus piriformis, kartilago aritenoid, dan esofagus yang tertekan oleh balon ETT. Manuver *reverse Sellick* merupakan teknik yang dilakukan dengan cara menggenggam kartilago krikoid lalu diangkat ke arah anterior dan manuver fleksi leher merupakan suatu cara menekukkan leher pasien semaksimal mungkin pada saat memasang NGT. Penelitian ini menggunakan metode prospektif analitik komparatif eksperimental dengan rancangan *randomized clinical trial single blind study*. Penelitian telah dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung (RSHS) terhadap 94 subjek. Analisis statistik data kategorik menggunakan Uji *Chi Square* dan uji normalitas dengan menggunakan Kolmogorov smirnov. Hasil uji statistik perbandingan tingkat keberhasilan pada kelompok manuver *reverse Sellick* dan kelompok manuver fleksi leher adalah 85,1% dan 74,5% dengan perbedaan yang tidak bermakna ( $p>0,05$ ). Durasi pemasangan NGT pada kelompok manuver *reverse Sellick* dan kelompok manuver fleksi leher adalah  $13,499\pm 1,571$  detik dan  $20,506\pm 3,051$  detik dengan perbedaan signifikan ( $p<0,05$ ; Tabel 2). Simpulan tingkat keberhasilan pada kelompok manuver *reverse Sellick* memiliki angka keberhasilan yang tidak berbeda signifikan dibanding dengan kelompok manuver fleksi leher. Durasi pemasangan dari kelompok manuver *reverse Sellick* lebih singkat dibanding dengan kelompok manuver fleksi leher.

**Kata kunci:** Angka keberhasilan; durasi waktu pemasangan; manuver fleksi leher; manuver *reverse Sellick*; pemasangan NGT

## Comparison of Nasogastric Tube Insertion Techniques: Reverse Sellick Maneuver vs. Neck Flexion Maneuver in Intubated Patients-Success Rate and Insertion Duration

### Abstract

Nasogastric tube (NGT) insertion is essential for surgical procedures and Intensive Care Unit (ICU) patients. However, NGT insertion can be challenging in intubated patients due to obstructions caused by the pyriform sinus, arytenoid cartilage, and esophagus, which may be compressed by the endotracheal tube (ETT). The reverse Sellick maneuver involves holding and lifting the cricoid cartilage anteriorly, while the neck flexion maneuver requires maximal neck flexion during NGT insertion. This study aimed to compare the success rate and insertion duration between these two techniques. This was a prospective, analytical, comparative, and experimental study designed as a randomized, single-blind clinical trial. The study was conducted at Dr. Hasan Sadikin General Hospital, Bandung, with 94 subjects. Categorical data were analyzed using the Chi-square test, and the Kolmogorov-Smirnov test was used for normality testing. Statistical analysis comparing insertion time between the reverse Sellick maneuver group and the neck flexion group showed  $13.499\pm 1.571$  seconds and  $20.506\pm 3.051$  seconds, respectively, demonstrating a significant difference ( $p<0.05$ ; Table 2). In conclusion, the reverse Sellick maneuver demonstrated a higher first-attempt success rate and shorter insertion time compared to the neck flexion maneuver for NGT insertion in intubated patients.

**Keywords:** Insertion time; neck flexion maneuver; nasogastric tube insertion; reverse Sellick maneuver; success rate

**Korespondensi:** Muhammad Habibi Nasution, dr, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Indonesia, Jl. Pasteur No. 38 Bandung, Indonesia, E-mail: muhammad.habibi.nst@gmailcom

## Pendahuluan

Pipa nasogastrik atau *nasogastric tube* (NGT) adalah pipa yang terbuat dari plastik transparan dan elastis yang dimasukkan melalui hidung melewati nasofaring, orofaring, esofagus, dan berakhir di lambung. Pemasangan pipa nasogastrik merupakan tindakan kedokteran yang umum dilakukan pada pasien yang membutuhkan beberapa keperluan diantaranya pemberian nutrisi enteral, pemberian obat-obatan, serta dekompresi lambung akibat trauma ataupun obstruksi usus, maupun untuk keperluan perioperatif lainnya.<sup>1,2</sup>

Pemasangan NGT biasanya dilakukan oleh dokter spesialis anestesi pada saat operasi namun pemasangan NGT menjadi sulit pada pasien dewasa saat pasien berada dalam keadaan terintubasi.<sup>1-3</sup> Kesulitan dalam pemasangan NGT ini disebabkan karena alasan anatomi, kelenturan NGT, dan adanya *Endotracheal Tube* (ETT) pada jalan napas.<sup>4-7</sup>

NGT paling sering tertahan pada sinus piriformis, kartilago aritenoid, dan esofagus yang tertekan oleh balon ETT sehingga NGT terpinil atau tertekuk didalam rongga orofaring.<sup>8,9</sup> Sifat material dari NGT yang lembut dan beberapa lubang yang terdapat pada bagian distal pipa ini menyebabkan ujung NGT lebih lemah dan mudah menekuk pada saat pemasangan.<sup>3,6,9</sup> Kegagalan pada pemasangan pertama memiliki kecenderungan untuk berulang pada pemasangan berikutnya karena tertekuknya NGT di tempat yang sama dan sering diistilahkan sebagai *memory effect*.<sup>6,10,11</sup>

Pemasangan NGT pada pasien terintubasi memiliki beberapa cara. Pada pasien terintubasi dengan posisi kepala yang netral atau teknik standar memiliki angka kegagalan pemasangan NGT mencapai 50%. *Manuver reverse Sellick* merupakan teknik dilakukan dengan cara menggenggam kartilago krikoid lalu diangkat ke arah anterior. Pengangkatan kartilago krikoid ini akan membuka pintu masuk esofagus sehingga mempermudah pemasangan NGT pada pasien yang telah terintubasi.<sup>12,13</sup>

Salah satu metode yang dikenal untuk melakukan pemasangan NGT adalah *reverse Sellick* dengan angka keberhasilan pemasangan NGT yang lebih tinggi dibanding dengan pemasangan NGT menggunakan teknik standar, memiliki kelebihan mudah dilakukan dan durasi pemasangan yang lebih singkat, serta memiliki risiko komplikasi yang lebih kecil. *Manuver reverse Sellick* dapat membuka pintu esofagus 70%–80% lebih lebar dibanding dengan teknik konvensional.<sup>14-16</sup>

Tujuan penelitian ini untuk menilai atau mengetahui perbedaan angka keberhasilan pemasangan pipa nasogastrik dan perbedaan durasi waktu pemasangan pipa nasogastrik pada pasien terintubasi antara manuver *reverse sellick* dengan manuver fleksi leher

## Subjek dan Metode

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental merupakan uji klinis, acak dan tersamar tunggal untuk membandingkan kemudahan pemasangan pipa nasogastrik pada pasien terintubasi dengan dua teknik yaitu dengan menggunakan teknik manuver *reverse Sellick* dan manuver fleksi leher. Penelitian ini menggunakan metode prospektif analitik komparatif eksperimental dengan rancangan *randomized clinical trial single blind study*.

Penelitian telah dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung (RSHS) sejak tanggal 12 Juni 2023 hingga 17 Juli 2023 Penelitian dilakukan terhadap 94 subjek yang menjalani operasi dalam anestesi general anestesi yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi. Subjek kemudian dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok R pemasangan NGT yang menggunakan manuver *reverse Sellick* dan kelompok F pemasangan NGT yang menggunakan manuver fleksi leher, dengan setiap kelompok terdiri atas 47 subjek penelitian. Tidak ada subjek yang dikeluarkan dalam penelitian ini.

Pengambilan sampel menggunakan rumus. Berdasarkan rumus tersebut dengan memilih taraf kepercayaan 95% dengan hipotesis satu arah ( $Z\alpha=1,64$ ) dan *power test* 80% ( $Z\beta=0,84$ ).

Berdasarkan jurnal penelitian sebelumnya didapatkan untuk proporsi kelompok R (teknik manuver *reverse sellick*) sebesar 37% ( $p_1=0,37$ ) dan pada kelompok F (manuver fleksi leher) sebesar 64% ( $p_2=0,64$ ), maka didapatkan  $P=(p_1+p_2)/2=(0,37+0,64)/2=0,51$  dengan hasil sampel. Dengan demikian jumlah sampel minimal untuk tiap kelompok adalah 42 orang, ditambah dengan 10% kemungkinan sampel yang mengalami *drop out* sehingga jumlah sampel masing-masing kelompok adalah  $1/(1-0,1) \times 42 = 47$  orang. Penentuan alokasi perlakuan mana yang diberikan kepada pasien digunakan secara random permutasi blok; dan pengamatan dilakukan secara *single blind*. Data-data hasil penelitian dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan variabel yang diidentifikasi selama penelitian. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dengan no LB.02.01/X.6.5/177/2023.

Cara kerja penelitian pertama seluruh pasien yang menjadi subjek penelitian dilakukan anestesi umum dan diintubasi. Populasi yang dijadikan sampel akan dilakukan randomisasi dalam blok permutasi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok R yang mendapatkan tindakan manuver *reverse Sellick* dan kelompok F yang mendapatkan Tindakan fleksi leher. Prosedur pemasangan NGT terdiri dari persiapan alat-alat seperti Ukuran NGT nomor 16 Fr, senter, *lubricant* atau pelumas larut air, spuit 50 mL, stetoskop, sarung tangan steril, dan plester

Pada pasien yang sudah terintubasi periksa pasien untuk evaluasi patensi dan simetrisitas kedua lubang hidung serta akses aliran udaranya, pilih yang lebih lapang. Lubrikasi jalan nafas dengan gel. Pilih diameter pipa nomor 16 Fr yang masih bisa melewati hidung pasien. Mengukur panjang NGT yang akan dimasukkan dengan mengukur jarak dari ujung hidung ke daun telinga lalu ke prosesus xiphoideus sternum, tandai dengan plester atau tali untuk mencegah insersi terlalu dalam. Pada kelompok R, subjek diposisikan supine dengan cara menggenggam kartilago krikoid lalu diangkat ke arah anterior. Pada Kelompok F dilakukan dengan cara fleksikan kepala pasien kedepan sehingga saluran faring akan

lebih lurus lanjutkan memasukkan NGT secara *gentle* dan perlahan untuk mencegah turbinasi, nyeri serta perdarahan. Bila ada tahanan maka hentikan untuk mendorong NGT. Konfirmasi penempatan NGT dengan memeriksa mulut dan tenggorokan pasien, pastikan NGT tidak melengkung. Selama pemasangan evaluasi tanda-tanda distress napas yang menunjukkan bahwa pipa berada di bronkus sehingga harus segera ditarik. Hentikan mendorong pipa bila penanda pada pipa sudah mencapai ujung hidung pasien. Lakukan konfirmasi dengan cara menginjeksikan menggunakan spuit 50 mL yang berisi 10 sampai 20 mL udara ke dalam NGT bersamaan dengan itu dilakukan auskultasi di area epigastrik dengan menggunakan stetoskop. Bila terdengar suara udara saat spuit didorong, berarti posisi pipa sudah benar.

Analisisa hasil penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *chi-square* dan *Fisher Exact* sebagai alternatif jika syarat *Chi Square* tidak terpenuhi karena data berupa nominal. Variabel yang diuji dikatakan signifikan apabila terdapat perbandingan perbedaan proporsi dengan tingkat kepercayaan 95% dan didapatkan Nilai *P* kurang dari 0,05 dan dianalisis menggunakan program SPSS 25,0 *for windows*.

## Hasil

Berdasarkan hasil pemeriksaan perbandingan karakteristik usia pasien yang dilakukan pemasangan NGT pada pasien preoperatif. Pemilihan subjek penelitian terbagi menjadi kelompok manuver *reverse Sellick* berjumlah 47 orang dan kelompok manuver fleksi leher berjumlah 47 orang.

Karakteristik umum subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, usia, dan indeks massa tubuh (IMT), dan status fisik ASA antara kelompok manuver *reverse Sellick* dan fleksi leher tidak berbeda bermakna secara statistik ( $p>0,05$ ; Tabel 1).

Pada hasil analisis bivariat pada perbandingan angka keberhasilan pemasangan NGT pada kelompok R dengan keberhasilan 85,1% dan gagal 14,9% sementara pada

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Umum Subjek Penelitian**

Karakteristik Pasien	Kelompok		Nilai P
	Grup R n %	Grup F n %	
Usia (tahun)			
18-30	17,0	6,4	
31-40	14,9	31,9	
41-50	23,4	19,1	0,141
51-60	34	25,5	
>60	10,6	17	
Jenis kelamin			
Laki-laki	13	15	0,123
Perempuan	34	32	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			
Normal (18,5-24,9)	44,7	48,9	0,219
<i>Overweight</i> (25-29,9)	55,3	51,1	
<i>American Society of Anesthesiologist (ASA)</i>			
1	17	21,3	0,503
2	83	78,8	

Keterangan :Data kategorik disajikan dengan jumlah/frekuensi dan persentase sedangkan data numerik disajikan dengan rerata, median, standar deviasi dan *range*.

kelompok F berhasil 74,5% dan gagal 25,5%. Pada kelompok R memiliki tingkat keberhasilan lebih tinggi dibanding dengan kelompok R dengan selisih 10,6% namun pada hasil analisis menunjukkan nilai tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara 2 kelompok tersebut (P 0,199 atau p>0,05;Tabel 2). Durasi pemasangan NGT pada kelompok R rerata sebesar 13,499±1,571 detik dan kelompok F dengan durasi pemasangan NGT rerata

sebesar 20,506±3,051 detik. Berdasarkan hasil uji statistik pada kelompok penelitian didapatkan perbedaan durasi pemasangan NGT antara kelompok R dan kelompok F yang bermakna (p<0,05; Tabel 3).

### Pembahasan

Penelitian ini melibatkan subjek yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk

**Tabel 2 Perbandingan Angka Keberhasilan Pemasangan Pipa Nasogastric (NGT) ada *Attempt Pertama* Antara Kelompok Teknik *Manuver Reverse Sellick* dan Teknik *Fleksi Leher***

Keberhasilan Pemasangan NGT	Kelompok (%)		Nilai P
	Grup R (n=47)	Grup F (n=47)	
Percobaan pertama			
Berhasil	85,1	74,5	0,199
Gagal	14,9	25,5	

Keterangan: nilai p untuk keberhasilan pemasangan pipa nasogastric diperoleh dari Uji Chi square. Perbedaan bermakna jika p<0,05

**Tabel 3 Perbandingan Lama Pemasangan Pipa Nasogastrik (NGT) Antara Kelompok Teknik *Manuver Reverse Sellick* dan Teknik Fleksi Leher**

Lama Pemasangan NGT (detik)	Kelompok		Nilai P
	Grup R (n=47)	Grup F (n=47)	
Percobaan pertama			
Standar Deviasi (SD), detik	13,499±1,571	20,506±3,051	0,001

Keterangan: Nilai yang disajikan adalah mean (SD) pada data numerik atau frekuensi (persentase) pada data kategorik. Nilai p untuk lama pemasangan NGT diperoleh dari uji *Independent T test*. Perbedaan bermakna jika  $p < 0,05$

ke dalam kriteria eksklusi. Jumlah subjek pada penelitian ini terdiri atas 94 orang yang menjalani pemasangan NGT dalam anestesi general dan dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok R mendapatkan pemasangan NGT dengan manuver *reverse Sellick*, dan kelompok F mendapatkan pemasangan NGT dengan manuver fleksi leher tiap-tiap kelompok memiliki 47 subjek penelitian.

Data karakteristik subjek penelitian kelompok *reverse Sellick* dan kelompok fleksi leher berdasarkan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan status fisik ASA tidak didapatkan perbedaan bermakna ( $p > 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis perbandingan karakteristik kedua kelompok di atas maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok homogen dan layak untuk diperbandingkan. Pada penelitian ini kelompok R memiliki tingkat keberhasilan sebesar 85,1% dan kelompok F sebesar 74,5% dianalisis didapatkan hasil  $p = 0,199$  bahwa tingkat keberhasilan tidak berbeda signifikan ( $p > 0,05$ ). Hasil penelitian ini memiliki tingkat keberhasilan yang tidak signifikan memiliki beberapa faktor, Terdapat beberapa perbedaan seperti merk NGT, jenis gel, perbedaan ukuran NGT sesuai postur tubuh. Selain itu terdapat perbedaan dari induksi yang dilakukan. Namun hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya pada tahun 2014 yang menunjukkan keberhasilan pada manuver fleksi leher sebesar 75% dan *reverse sellick* sebesar 86% pada upaya percobaan pertama.<sup>14-17</sup>

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di *National Institute of Health* pada tahun 2017 yang membandingkan tiga

kelompok pemasangan NGT yaitu kelompok kontrol dengan posisi kepala netral, kelompok fleksi leher dan kelompok *reverse sellick* dengan angka keberhasilan tiap 37,5%, 62% dan 77,5%. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian di India pada tahun 2014 yang membandingkan empat kelompok yaitu posisi kepala netral sebesar 56%, fleksi leher meningkat 75%, teknik ureteral *guidewire* sebesar 65%, dan *reverse sellick* memiliki angka keberhasilan tertinggi 86% namun perbandingan antara manuver fleksi leher dengan *reverse Sellick* tidak berbeda signifikan  $p = 0,201$  ( $> 0,05$ ).

Penelitian-penelitian yang dilakukan untuk manuver fleksi leher dan *reverse sellick* terbukti meningkatkan angka keberhasilan pemasangan NGT dengan persentase yang lebih tinggi dibanding dengan manuver fleksi leher. Namun perbandingan antara kelompok fleksi leher dengan *reverse Sellick* tidak memiliki perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ).<sup>12-16</sup>

Manuver *reverse Sellick* memiliki keunggulan dibanding dengan manuver lain yaitu, manuver *reverse Sellick* secara anatomi mampu membuka pintu esofagus hingga 70%-80% melalui pengangkatan otot konstriktor inferior sehingga NGT dapat masuk dengan lebih lancar dan mengurangi risiko terjadinya *coiling* (melingkar dirongga mulut) atau *kinking* (tertekuk). Hal ini dikarenakan terbukanya esofagus dapat mengurangi NGT untuk menabrak dinding mukosa disekitar rongga mulut, karena sifat NGT yang elastis jadi akan dengan mudah untuk tertekuk atau berbelok saat berada di dalam rongga mulut. Penelitian sebelumnya *reverse sellick*

dengan angka keberhasilan pemasangan NGT sebesar 86,2% dibanding dengan pemasangan NGT menggunakan teknik standar, memiliki kelebihan mudah dilakukan dan durasi pemasangan yang lebih singkat, serta memiliki risiko komplikasi yang lebih kecil.<sup>16,17</sup>

Manuver fleksi leher dilakukan dengan cara menekuk leher kedepan mendekatkan dagu kearah dada secara maksimal dikombinasikan dengan kelengkungan dari pipa nasogastrik dapat memposisikan pipa nasogastrik tetap berada di dinding posterior dari faring. Hal ini menyebabkan pipa nasogastrik dapat lebih mudah masuk ke esofagus. Pemberian tekanan pada bagian lateral leher secara bersamaan dapat menutup *sinus piriformis* serta menggeser sedikit kartilago aritenoid agar pipa nasogastrik dapat masuk dengan lebih mudah melalui sebelah posterior hipofaring. Dalam manuver *reverse Sellick*, kartilago krikoid diangkat ke depan, yang membantu membuka esofagus sehingga memudahkan insersi NGT. Fleksi leher membantu menjaga NGT dekat dinding faring posterior yang membantu memasukkan NGT dengan mudah ke esofagus. Tekanan lateral diterapkan bersamaan dengan fleksi leher. Tekanan lateral menyebabkan kolapsnya sinus piriform pada sisi yang sama dan pergeseran kartilago aritenoid ke medial.<sup>15,16</sup> Pergeseran anatomis ini menyebabkan pergerakan NGT yang mudah ke esofagus.

Pada penelitian ini didapatkan perbedaan 10,6% dari angka keberhasilan pemasangan NGT lebih tinggi pada manuver *reverse sellick* secara klinis memiliki makna signifikan karena hal ini dapat menjadi acuan bahwa manuver *reverse Sellick* dapat dijadikan standar baru untuk diterapkan dalam pemasangan NGT pada pasien terintubasi. Namun walaupun demikian, manuver fleksi leher masih cukup relevan untuk tetap dijadikan pilihan untuk memudahkan pemasangan NGT pada pasien terintubasi karena memiliki angka keberhasilan. yang lebih baik dibanding dengan teknik standar.

Kekurangan dari manuver *reverse Sellick* atau fleksi leher karena tidak dapat dilakukan pada pasien dengan kecurigaan adanya fraktur

pada tulang *cervical*, pada pasien dengan tumor di daerah leher, serta penekanan pada bagian lateral leher yang berulang dapat mencetuskan refleks vagal.<sup>12,14</sup>

Keterbatasan penelitian ini karena penelitian ini menggunakan studi *single blind* maka ada kecenderungan terjadinya bias akibat dari subjektifitas peneliti. Penelitian ini juga tidak menilai komplikasi langsung yang diakibatkan dari manuver reverse sellick dan manuver fleksi leher.

## Simpulan

Tingkat keberhasilan pada kelompok manuver *reverse Sellick* memiliki angka keberhasilan yang tidak berbeda signifikan dibanding dengan kelompok manuver fleksi leher. Durasi pemasangan dari kelompok manuver *reverse Sellick* lebih singkat dibandingkan dengan kelompok manuver fleksi leher.

## Daftar Pustaka

1. Article O, Chakraborty D, Maitra S, Chakraborty J, Mandal M. Comparison between the reverse sellick and sORT manoeuvres of nasogastric tube insertion in anaesthetised, intubated , adult Patients- a randomised clinical study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2022;16(6): UC05-09. doi:10.7860/JCDR/2022/55297.16446
2. JR Robert, J. H. Samuels LE. Nasogastric and feeding tube placement. Dalam: *Clinical Procedures in Emergency Medicine*. WB saunders; 2014:734-40.
3. L. G. Nguyen DP, Connor NL, Portu GD. Nasogastric tube placement. In: *Atlas of Emergency Medicine Procedures*. 2014:411-3.
4. Hsu CY, Lai JN, Kung WM, Hung Ch, Yip HT, Chang YC, dkk. Nation wide prevalence and outcomes of long-term nasogastric tube placement in adults. *Nutrients*. 2022;14(9):1748. doi: 10.3390/nu14091748.
5. Ghatak T, Samanta S, Kumar BA. A new

- technique to insert nasogastric tube in an unconscious intubated patient. *N Am J Med Sci.* 2013;5(1):68-70. doi: 10.4103/1947-2714.106215.
6. PL Marino. *Enteral Tube Feeding. The ICU Book.* Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
  7. Mandal M, Bagchi D, Sarkar S, Pal S, Chakrabarti P. Nasogastric tube placement- a simple yet difficult procedure- a review. *J Evol Med Dent Sci.* 2017;6(31):2572-6.
  8. Rahendra R, Tantri AR, Mangkuwerdojo L. A randomized clinical trial of nasogastric tube insertion in intubated comparison between finger method and reverse Sellick maneuver. *Med J Indonesia.* 2019;28(4):311-315 . doi.org/10.13181/mji.v28i4.2704.
  9. Sinha PK, T K. Sellick's maneuver for transesophageal echocardiographic probe placement. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2007;21(4):626-8. doi: 10.1053/j.jvca.2006.10.010.
  10. Tsai YF, Luo Chiao F, Ilias Amina, Lin Chih C, Yu Huang P. Nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients: a new and reliable method. *BMC Gastroenterol.* 2012;12(1):1-7. doi: 10.1186/1471-230X-12-99.
  11. Fakhari S, E Bilehjani, S Negargar, Mirinazhad. Split endotracheal tube as a guide tube for gastric tube insertion in anesthetized patients: a randomized clinical trial. *J Cardiovasc Thorac Res.* 2009;1(1):17-22.
  12. Sidharta BSV, Anish S, Shashank K, Shankaranarayana. Nasogastric tube insertion in anesthetized intubated patients undergoing laparoscopic hysterectomies: A comparative study of three techniques. *Anesth Essays Res.* 2017;11(3):550. doi: 10.4103/aer.AER\_41\_17.
  13. Mandal C M, Sujata D, Santanu G, Pallab K M, Rajiv R, Basu SR. Comparison of four techniques of nasogastric tube insertion in anaesthetised, intubated patients: A randomized controlled trial. *Indian J Anaesth.* 2014;58(6):714. doi: 10.4103/0019-5049.147157.
  14. Purngpiattrakul P, Petsakuls S, Sunisa C, Kanjana N, Somrutai B. Comparison of GlideScope™ visualization and neck fleksion with lateral neck pressure nasogastric tube insertion techniques in anesthetized patients: a randomized clinical study. *Trials.* 2020;21(1):1-7. doi: 10.1186/s13063-020-04911-0.
  15. Marsaban AH, Aida R T, Rahendra A. Perbandingan Kemudahan Pemasangan Pipa Nasogastrik Dengan Teknik Standar Dan Maneuver Reverse Sellick Pada Pasien Terintubasi Dalam Anestesia Umum. Universitas Indonesia; 2011.
  16. Ilias AM, Yui Ling H, Chih C L, Chee J C, Huang Ping Y. A comparison of nasogastric tube insertion techniques without using other instruments in anesthetized and intubated patients. *Ann Saudi Med.* 2013;33(5):476-81. doi: 10.5144/0256-4947.2013.476.