

MANAJEMEN ANESTESI PADA PASIEN KANKER TIROID: SEBUAH LAPORAN KASUS

Nabila Shafira¹, Ari Wahyuni²

¹Program Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Indonesia

²Departemen Anesthesiologi dan Terapi Intensif, RSUD Dr. H. Abdoel Moeloek

Submitted: February 2022

Accepted: June 2022

Published: September 2022

ABSTRAK

Kelenjar tiroid berada di bagian depan leher, di bawah tulang rawan tiroid (jakun). Pada kebanyakan orang, tiroid tidak dapat dilihat atau dirasakan. Bentuknya seperti kupu-kupu, dengan 2 lobus kanan dan lobus kiri. Ada banyak alasan mengapa kelenjar tiroid mungkin lebih besar dari biasanya. Benjolan di kelenjar tiroid disebut nodul tiroid. Kebanyakan nodul tiroid jinak, tetapi sekitar 2 atau 3 dari 20 bersifat ganas. Jenis utama kanker tiroid adalah diferensiasi (termasuk sel papiler, folikel dan Hürthle), *medullary*, dan anaplastik (kanker agresif). Pembedahan adalah pengobatan pertama untuk sebagian besar jenis kanker tiroid. Operasi dilakukan di bawah anestesi umum. Tindakan operatif yang dilakukan pada kepala dan leher merupakan pembedahan berisiko tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan otak, dan berakhir kematian. Oleh karena itu, diperlukan persiapan rencana anestesi serta manajemen *pre-operatif*, *intra-operatif*, dan *post-operatif* yang tepat untuk menghindari komplikasi yang mungkin dapat terjadi. Pasien Ny. M usia 56 tahun, datang dengan keluhan muncul benjolan di leher sejak awal tahun 2021 dan membesar kurang lebih sekitar 8cm dalam kurun waktu 4 bulan. Lima tahun yang lalu pasien pernah menjalani operasi tiroidektomi parsial dengan anestesi umum. Laporan kasus ini bertujuan melihat manajemen anestesi pada pasien kanker tiroid, dimana penanganan anestesi yang tepat juga menentukan keberhasilan dan prognosis prosedur *radical neck dissection* pada pasien ini.

Kata kunci: Anestesi, Pembedahan, Kanker Tiroid

ABSTRACT

The thyroid gland is in the front of the neck, under the thyroid cartilage (Adam's apple). In most people, the thyroid cannot be seen or felt. Shaped like a butterfly, with 2 lobes: right and left lobes. There are many reasons why the thyroid gland may be larger than normal. Lumps in the thyroid gland are called thyroid nodules. Most thyroid nodules are benign, but about 2 or 3 in 20 are malignant. The main types of thyroid cancer are: Differentiation (including papillary, follicular and Hürthle cell), Medullary, Anaplastic (aggressive cancer). Surgery is the first treatment for most types of thyroid cancer. The operation is performed under general anaesthesia. Surgery performed on the head and neck is a high-risk surgery that can cause brain damage, and end in death. Therefore, it is necessary to prepare an anesthetic plan and appropriate preoperative, intraoperative and postoperative management to avoid complications that may occur. Patient Mrs. M, 56 years old, came with complaints of a lump in the neck since early 2021 and it grew to about 8cm in 4 months. Five years ago, the patient underwent a partial thyroidectomy under general anaesthesia. This case report aims to examine anesthetic management in thyroid cancer patients, where appropriate anesthetic management also determines the success and prognosis of the radical neck dissection procedure in this patient.

Keywords: Anesthesia, Surgery, Thyroid Cancer

Pendahuluan

Kelenjar tiroid berbentuk kupu-kupu terletak tepat di bawah laring. Kelenjar tiroid terdiri dari lobus kanan dan kiri, keduanya masing-masing berada di sisi kanan dan kiri trakea. Parenkim kelenjar tiroid terdiri dari sel folikel dan sel parafolikular. Sebuah membran basal mengelilingi setiap folikel. Ketika sel-sel folikel tidak aktif, bentuknya dari kuboid rendah hingga skuamosa. Sel folikel menghasilkan dua hormon yaitu hormon tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3) yang dikenal sebagai hormon tiroid. Sel parafolikular atau sel C terletak di antara folikel dan menghasilkan hormon kalsitonin (CT). Massa normal tiroid adalah sekitar 30 gram.¹

Kanker tiroid adalah tumor ganas yang terjadi pada sel parenkim tiroid. Keganasan ini mengenai dua jenis sel utama pada parenkim tiroid, yaitu sel folikel tiroid yang dapat berkembang menjadi kanker tiroid berdiferensiasi atau *Differentiated Thyroid Cancer* (DTC) dan sel parafolikular tiroid atau sel C yang dapat berkembang menjadi karsinoma tiroid meduler atau *Medullary Thyroid Carcinoma* (MTC). Kanker tiroid yang berdiferensiasi terdiri dari kanker tiroid papiler atau *Papillary Thyroid Cancer* (PTC), kanker tiroid folikular atau *Follicular Thyroid Cancer* (FTC), dan kanker sel Hurthle. Kanker tiroid berdiferensiasi ini merupakan jenis keganasan tiroid yang paling sering terjadi, yaitu mencapai 90-95% dari semua kasus keganasan tiroid.²

Kanker tiroid bertanggung jawab atas 586.000 kasus di seluruh dunia, menempati peringkat ke-9 untuk insiden pada tahun 2020. Tingkat insiden global pada wanita 10,1 per 100.000 adalah 3 kali lipat lebih tinggi daripada pria, dan penyakit ini mewakili satu dari setiap 20 kanker yang didiagnosis di antara wanita. Tingkat kematian akibat penyakit ini jauh lebih rendah, dengan tingkat 0,5 per 100.000 pada wanita dan 0,3 per 100.000 pada pria

dan diperkirakan 44.000 kematian pada kedua jenis kelamin digabungkan. Tingkat kejadian lebih tinggi di negara-negara maju daripada di negara-negara berkembang, 4,0 kali untuk pria dan 5,5 kali untuk wanita, meskipun angka kematian, sebaliknya, agak mirip. Angka kejadian tertinggi ditemukan di Amerika Utara, Australia/Selandia Baru, Asia Timur, dan Eropa Selatan untuk kedua jenis kelamin dan juga di Mikronesia/Polinesia, dan Amerika Selatan untuk wanita. Tingkat global tertinggi diperkirakan di Siprus untuk pria dan wanita.³

Penelitian yang dilakukan terhadap 97 pasien kanker tiroid di RSUD Haji Adam Malik Sumatra Utara dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2015. Dari 97 pasien kanker tiroid dapat disimpulkan bahwa kanker tiroid paling sering terdiagnosis di rumah sakit dengan kelompok usia 55-64 tahun (32,0%). Perempuan lebih dominan yang dikaitkan dengan 71,1% dibandingkan laki-laki (28,9%). Sebagian besar kanker tiroid didiagnosis pada stadium IV (39,2%) dengan gambaran histopatologi yang paling umum dari karsinoma tiroid papiler (46,4%). Pasien kanker tiroid biasanya ditemukan dengan IMT normal (37,1%) dan ditemukan nodul tiroid dengan diameter 4 cm (47,4%).⁴

Evaluasi dan pengobatan kanker tiroid memerlukan pendekatan tim terkoordinasi yang terdiri dari ahli endokrin, ahli bedah, ahli patologi, ahli radiologi, dan ahli onkologi medis. Pemilihan tatalaksana pada pasien bersifat individu dan akan memiliki pertimbangan yang berbeda untuk setiap pasien. Tatalaksana dipilih berdasarkan hasil pertimbangan mengenai karakteristik pencitraan nodul tiroid, hasil sitologi aspirasi jarum halus atau *Fine-Needle Aspiration* (FNA), uji molekuler jika ada, gejala lokal, riwayat kanker tiroid pribadi atau keluarga, sindrom herediter, riwayat paparan radiasi, kadar hormon tiroid awal atau adanya penyakit tiroid autoimun, adanya nodul tiroid kontralateral, dan

preferensi pasien untuk manajemen jangka pendek dan jangka panjang.⁵

Tumor yang berukuran antara 1 cm sampai dengan 4 cm tanpa invasi ekstratiroid atau limfatik, prosedur pilihan dapat berupa tiroidektomi total atau lobektomi, tergantung pada preferensi pasien dan faktor risiko pada pasien. Sedangkan untuk tumor tiroid yang berukuran lebih dari 4 cm dan tumor dengan invasi ekstra-tiroid atau kelenjar getah bening, tiroidektomi total adalah prosedur bedah yang lebih disukai karena ada risiko tinggi karsinoma multifokal pada kanker tersebut.⁶

Manajemen jalan napas pada pasien yang mengalami kanker di kepala leher dapat mengalami perubahan anatomi jalan napas menjadi abnormal. Hal tersebut karena dapat muncul lesi yang menghalangi atau karena fibrosis yang terjadi karena terapi radiasi pra operasi. Trakeostomi elektif dengan anestesi lokal sebelum induksi anestesi umum sering merupakan pilihan yang bijaksana. Tetapi, peralatan yang sesuai dan personel yang memenuhi syarat yang diperlukan untuk trakeostomi darurat harus segera tersedia sehingga diperlukan pertimbangan rencana anestesi sebelum dilakukan operasi.⁷ Laporan kasus ini bertujuan melihat manajemen anestesi pada pasien kanker tiroid, dimana penanganan anestesi yang tepat juga menentukan keberhasilan dan prognosis prosedur *radical neck dissection* (RND) pada pasien ini.

Laporan Kasus

Pasien Ny. M usia 56 tahun datang ke poli bedah onkologi RSUDAM dengan keluhan muncul benjolan pada leher bagian kiri. Benjolan muncul sejak 4 bulan sebelum pasien datang ke RSAM. Benjolan berbentuk bulat dan awalnya sebesar kelereng atau sekitar 1 cm, tetapi lama-kelamaan benjolan tersebut membesar. Saat datang ke poli benjolan tersebut berukuran kurang lebih 8 cm. Benjolan terasa keras apabila diraba tetapi benjolan tersebut tidak

terasa nyeri ataupun gatal. Benjolan berwarna seperti kulit sekitarnya dan tidak pernah berwarna kemerahan ataupun kehitaman. Pasien tidak mengalami kesulitan bernapas ataupun kesulitan dalam menelan. Berdebar-debar di dada dan mudah lelah disangkal. Pasien tidak mengalami penurunan berat badan drastis tanpa penyebab yang jelas. Sebelumnya, yaitu pada tahun 2016, 5 tahun yang lalu pasien pernah mengalami benjolan pada leher sebelah kiri. Benjolan berukuran sekitar 10 cm dan dioperasi karena mulai menyebabkan pasien merasa tidak nyaman. Pasien sempat meminum obat selama beberapa bulan lalu berhenti tetapi pasien tidak membawa dan tidak ingat nama obatnya. Riwayat alergi, Riwayat penyakit sistemik, dan keluhan serupa pada keluarga di sangkal.



Gambar 1. Benjolan Pasien

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran *compos mentis*, nadi 70x/menit, respirasi 20x/menit, suhu aksila 36,6°C. Pada pemeriksaan kepala leher didapatkan massa di leher sebelah kiri berukuran kurang lebih 8x6 cm, teraba keras, berbatas tegas, *immobile*, berwarna kulit, dan pasien tidak merasakan nyeri.

Pemeriksaan fisik thoraks, abdomen, dan ekstremitas tidak didapatkan kelainan. Pada pemeriksaan penunjang pasien diperoleh hasil pemeriksaan laboratorium berupa darah lengkap dengan hasil Hb 13,1 g/dL, Ht 41%, Leukosit 8.100/ μ L, Eritrosit 4,5 juta/ μ L, Trombosit 404.000/ μ L, MCV 89 fl, MCH 29 pg, MCHC 32 g/dL, LED 13 mm/jam. Hitung jenis basophil 0%, Eosinofil 0%, Batang 0%, Segmen 61%, Limfosit 33%, Monosit 6%. Pemeriksaan kimia darah yaitu SGOT 23 U/L, SGPT 34 U/L, GDS 97 mg/dL, Ureum 21 mg/dL, Creatinin 0,64 mg/dl, Natrium 140 mmol/L, Kalium 3,6 mmol/L, Kalsium 8,7 mg/dl, Klorida 111 mmol/L, CT 8 menit, BT 2 menit. Pemeriksaan fungsi tiroid T3 1,48 nmol/L dan 77.950 nmol/L.

Hasil pemeriksaan rontgen thorax dalam batas normal. Hasil pemeriksaan FNAB makroskopis yaitu Benjolan submandibular kiri, 2 tahun kistik isi cairan 10cc encer kuning. Hasil pemeriksaan mikroskopis adalah sediaan sitologi dari submandibular terdiri atas tumor kistik yang mengandung sel makrofag, kista dan sedikit kelompok sel epitel dengan kesan yaitu adanya kista retensi yang dapat berasal dari kelenjar liur dan kista sisa perkembangan. Berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang maka diagnosis pada pasien ini adalah karsinoma tiroid dengan direncanakan untuk tindakan operasi yaitu RND.

Pada kunjungan preoperatif didapatkan kondisi pasien tampak sakit sedang dengan skor *American Society of Anesthesiologist* (ASA) II. Hasil pemeriksaan laboratorium pasien memperoleh hasil dalam batas normal. Pemeriksaan pasien meliputi identitas pasien, persetujuan operasi, lembar konsultasi anestesi, obat-obatan dan alat-alat yang diperlukan. Pasien dan keluarganya dijelaskan mengenai prosedur anestesi yang akan dilakukan. Pasien telah berpuasa selama 12 jam sebelum operasi. Pasien diinstruksikan untuk menjaga *oral hygiene*, mengosongkan kandung kemih dan berdo'a. Pasien dipastikan tidak

menggunakan gigi palsu dan melepaskan perhiasan, lensa kontak maupun aksesoris lainnya. Kemudian pasien mengganti pakaian dengan pakaian operasi. Pasien juga dipasangkan akses intravena *loading* cairan kristaloid (Ringer Laktat) dengan menggunakan set tranfusi No. 18 telah terpasang di tangan kiri dan kanan dan menetes lancar. Lalu, pasien dibaringkan di meja operasi dengan posisi telentang.

Di kamar operasi, pasien dipasang tensimeter dan saturasi oksigen untuk evaluasi nadi, tekanan darah, dan saturasi oksigen. Pada pasien ini didapatkan nadi pre-anestesi 70 kali/menit, tekanan darah 157/91 mmHg, dan saturasi oksigen 98%. Alat yang dipersiapkan di kamar operasi adalah mesin anestesi, monitor, selang penghubung (*connector*), *face mask*, tensimeter, oksimeter, memastikan selang gas O₂ dan N₂O terhubung dengan sumber sentral, mengisi *vaporizer sevoflurane*.

Sebelum dilakukan induksi, pasien diberikan *fentanyl* 100 mcg yang berfungsi sebagai analgetik. Pasien juga diinjeksi dengan propofol 120 mg sebagai sedasi. Pasien diinduksi menggunakan gas oksigen dan sevofluran sebanyak 2% yang dialirkan ke sungkup dan ditempelkan terlebih dahulu ke wajah pasien sambil dilakukan *Jaw Thrust* dan melihat pergerakan dinding dadanya. Pasien dilakukan intubasi ETT nomor 7 dengan teknik intubasi *apneu* dengan *muscle relaxant* yaitu atracurium bromide 35 mg. Selama operasi, anestesi dipelihara dengan oksigen dan sevoflurane 2%. Operasi berlangsung kurang lebih selama 2 jam. Saat operasi hemodinamik pasien stabil, nadi dan saturasi dalam batas normal. Setelah operasi selesai, pasien dilakukan ekstubasi dan pasien dapat bernafas spontan regular dengan tanda-tanda vital yang dipertahankan stabil.

Pembahasan

Tiroid adalah kelenjar di dasar tenggorokan dekat trakea (tenggorokan). Bentuknya seperti kupu-kupu, dengan lobus kanan dan lobus kiri. Terdapat isthmus, sepotong tipis jaringan,

menghubungkan dua lobus. Tiroid yang sehat biasanya tidak dapat diraba. Nodul tiroid adalah pertumbuhan abnormal sel-sel tiroid di tiroid. Nodul bisa padat atau berisi cairan.⁸ Nodul tiroid biasanya tidak menimbulkan gejala atau memerlukan pengobatan. Kadang-kadang nodul tiroid menjadi cukup besar sehingga sulit untuk menelan atau bernapas dan diperlukan lebih banyak tes dan pengobatan. Hanya sejumlah kecil nodul tiroid yang didiagnosis sebagai kanker.⁹

Kanker tiroid dapat digambarkan sebagai: Kanker tiroid berdiferensiasi baik, berdiferensiasi buruk, dan tidak berdiferensiasi; atau kanker tiroid meduler. Tumor yang berdiferensiasi baik (kanker tiroid papiler dan kanker tiroid folikular) dapat diobati dan biasanya dapat disembuhkan.¹⁰

Pra-medikasi merupakan bagian dari bidang anestesi yang penting untuk dilakukan. Keputusan tentang pengobatan reguler pasien mana yang harus dilanjutkan atau dihentikan merupakan bagian dari proses pra-medikasi, seperti pemberian obat-obatan tertentu. Tujuan pra-medikasi adalah untuk mengoptimalkan kondisi medis pasien sebelum operasi, untuk mengurangi risiko aspirasi, dan mengurangi kecemasan pasien. Pertimbangan mengenai obat reguler pasien mana yang harus dilanjutkan atau dihentikan pada periode peri-operatif harus dibuat berdasarkan kasus per kasus dan tergantung pada jenis pembedahan serta teknik anestesi yang akan digunakan. Pasien dengan kondisi kronis seperti diabetes atau asma dapat dioptimalkan dan dilakukan edukasi tentang cara mengelola obat pasien tersebut pada periode peri-operatif. Pasien yang berisiko mengalami *refluks* isi lambung perlu diidentifikasi dan diberikan obat yang tepat untuk dikonsumsi sebelum operasi.¹¹

Tujuan premedikasi yang akan dicapai harus ditentukan kemudian klinis pasien harus dipantau untuk mengetahui efek klinis dari hasil kerja pra-medikasi yang ditelaah dipertimbangkan untuk diberikan kepada

pasien. Pemilihan pra-medikasi harus sesuai dengan kondisi klinis pasien. Misalnya, pada pasien yang mengalami nyeri pra-operasi dari fraktur femur maka pemberian pra-medikasi yang dapat diberikan adalah analgetik golongan opioid. Analgetik opioid dapat mengurangi ketidaknyamanan pasien khususnya terkait transportasi pasien dari ruangan ke kamar operasi dan ketika menempatkan pasien di meja ruang operasi. Contoh obat-obat golongan opioid adalah *fentanyl*, morfin, dan *hydromorphone*. Tetapi, efek samping yang dapat terjadi akibat pemberian pra-medikasi opioid adalah depresi pernapasan, hipotensi ortostatik, dan mual dan muntah. Golongan *benzodiazepin* juga dapat digunakan sebagai pra-medikasi untuk meringankan kecemasan dan relatif bebas dari efek samping, tetapi golongan tersebut bukan merupakan analgesik. Contoh obat-obatan golongan *benzodiazepine* adalah *diazepam*, *lorazepam*, dan *midazolam*. *Diazepam* dan *lorazepam* tersedia secara oral, sedangkan *midazolam* tersedia dalam bentuk parenteral.¹²

Sebelum dilakukan operasi, pasien menjalani puasa selama 8 jam untuk mencegah terjadinya aspirasi paru. Aspirasi paru perioperatif didefinisikan sebagai aspirasi isi lambung yang terjadi setelah induksi anestesi, selama prosedur, atau pada periode pascaoperasi. Pencegahan aspirasi paru peri-operatif merupakan bagian dari proses evaluasi pre-operatif dan persiapan pasien. Puasa dan pemberian agen farmakologis dilakukan untuk memodifikasi volume dan keasaman isi lambung selama prosedur operatif, dimana refleks pelindung saluran napas bagian atas mungkin terganggu. Pasien yang akan dioperasi dengan prosedur anestesi umum harus berpuasa setidaknya 8 jam sebelum prosedur elektif. Salah satu agen farmakologis yang dapat digunakan adalah golongan antagonis reseptor histamin-2. Ranitidine yang diberikan secara oral efektif dalam mengurangi volume dan keasaman lambung sehingga mampu menurunkan kemungkinan terjadinya

aspirasi paru. Ranitidine merupakan antagonis reseptor histamin-2 yang mampu menurunkan volume lambung lebih dari 25 mL serta menurunkan pH lambung menjadi kurang dari 2,5 selama operasi dilakukan. Pemberian ranitidin intravena memiliki hasil yang serupa dengan pemberian ranitidine secara oral. Sementara obat lainnya yaitu simetidin yang diberikan secara oral juga efektif dalam mengurangi keasaman lambung, tetapi kemampuannya dalam mengurangi volume lambung masih kurang, begitu pula dengan famotidine. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan terhadap pasien, yaitu pasien berpuasa setidaknya 8 jam sebelum operasi dan pasien mengonsumsi ranitidine untuk mencegah aspirasi paru.²

Pada pasien ini dilakukan tindakan RND dengan metode anestesi umum dan dalam posisi *supine*. Induksi anestesi dilakukan dengan pemberian analgetik yaitu *fentanyl* dengan dosis 100mcg dan pemberian hipnotik sedatif berupa propofol dengan dosis 120mg. Pada pasien dengan pembedahan di daerah leher, contohnya tumor tiroid, pemberian *muscle relaxant* tidak dianjurkan, hal ini untuk menghindari kolaps sistem pernapasan apabila didapatkan kesulitan untuk mematenkan jalan napas. Selanjutnya dilakukan penghindaran ventilasi tekanan positif bersamaan dengan intubasi trakea secara cepat dengan ETT. Intubasi pada pasien dilakukan dengan ETT nomor 6,5 dengan membandingkan hingga suara napas terdengar sama pada kedua lapang paru.¹³

Untuk pilihan obat induksi, tidak ada obat tunggal yang memiliki semua karakteristik yang diperlukan sebagai obat pilihan RSI pada anak - anak. Semuanya memiliki efek samping yang tidak diinginkan dan pemilihannya tergantung pada keadaan klinis pasien. Obat yang paling sering digunakan adalah *thiopental* dan *propofol*, meskipun obat alternatif mungkin lebih dipilih pada pasien dengan hemodinamik yang tidak stabil. Propofol memiliki efek sedatif hipnotik melalui

interaksinya dengan reseptor GABA dengan cara meningkatkan GABA. Pada pemberian dosis induksi (2 mg/kgBB), pemulihan kesadaran berlangsung cepat, pasien akan bangun 4-5 menit tanpa disertai efek samping. Kekurangan dengan propofol adalah potensi menyebabkan hipotensi dan rasa nyeri pada saat injeksi. Salah satu keuntungan utama propofol dibandingkan *thiopental* adalah kemampuannya menekan refleks laring. Pada pasien yang hemodinamiknya stabil, propofol merupakan obat pilihan. Khasiat farmakologi propofol adalah hipnotik murni, tidak mempunyai efek analgetik maupun relaksasi otot. Pemberian agen neuromuskuler dapat berperan dalam memperbaiki kondisi lingkungan bedah dan membantu ventilasi. Selain itu, blokade neuromuskuler yang memadai akan memungkinkan konsentrasi anestesi inhalasi yang lebih rendah untuk digunakan. Selanjutnya, anestesi dapat dipertahankan dengan anestesi inhalasi atau intravena yang dititrisi sesuai gambaran klinis dan kebutuhan pasien.¹⁴

Pada intraoperative anestesi dipertahankan dengan pemberian gas anestesi berupa sevoflurane 2% dan O₂ 2 Liter. Pasien juga diberikan obat-obatan lain berupa Asam traneksamat 2 ampul, tramadol 1 ampul, ketorolac 1 ampul, sulfas atropine 2 ampul, neostigmin 3 ampul, ondansentron 2 ampul. Selama *durante* operasi, indikator berupa nadi, *urine output*, oksigenasi arteri dan pH harus diperhatikan.⁸ Selama operasi yang berlangsung selama 2 jam, hemodinamik pasien stabil, nadi dan saturasi dalam batas normal. Selain itu, produksi urin pada pasien selama operasi sebanyak 150 cc. Jika dalam pembedahan dilakukan terapi cairan yang tepat, maka *urine output* yang didapatkan sebesar 1-2ml/kg/jam. Keseimbangan cairan dan suhu tubuh harus seimbang selama operasi berlangsung. Selama operasi pasien mendapatkan cairan kristaloid berupa 1000 ml Ringer Laktat. Pemberian cairan intra-operatif ditentukan berdasarkan beberapa faktor yaitu

kebutuhan cairan basal pasien selama operasi, kebutuhan cairan pengganti berdasarkan besar kecilnya operasi, dan kehilangan cairan pada saat operasi. Pemberian kristaloid secara intravena akan cepat keluar dari sirkulasi dan mengisi ruang antarsel, sehingga yang tersisa di sirkulasi hanya sedikit (sekitar 5%). Apabila diberikan dengan tetesan cepat maka akan cepat keluar melalui urin. Cairan kristaloid paling sering digunakan pada pasien-pasien trauma karena murah, siap sedia dan tidak menyebabkan alergi yang bertujuan untuk mengembalikan volume yang hilang secara cepat.¹⁵

Setelah operasi selesai, pada pasien dilakukan ekstubasi. Pemilihan keputusan untuk dilakukan ekstubasi harus dipikirkan secara hati-hati. Proses ekstubasi pasca tindakan operasi dapat menyebabkan desaturasi oksigen pada pasien. Penurunan saturasi oksigen ini disebabkan oleh adanya obstruksi pada jalan nafas. Lidah jatuh ke belakang sehingga menutupi jalan napas adalah penyebab yang paling sering terjadi. Penyebab lain yang sering menyebabkan obstruksi jalan napas adalah laringospasme. Setelah dipastikan tidak ada gangguan pasca ekstubasi, pasien dibawa ke ruang pemulihan untuk dilakukan monitoring pascaoperasi.¹⁶

Pada penilaian *post-operatif* aktivitas motorik pasien seluruh ekstremitas dapat digerakkan, respirasi dapat bernapas dalam dan batuk, tekanan darah menyimpang <20 mmHg dari tekanan pre-anestesi, kesadaran bangun namun cepat kembali tidur, saturasi oksigen >90% dengan oksigen tambahan. *Aldrete score* 9. Pasien melanjutkan perawatan di ruang bangsal RSAM. Evaluasi pascaoperasi dilakukan untuk mencegah komplikasi pasca tindakan operasi dan anestesi. Hal lain yang perlu diperhatikan pada manajemen pascaoperasi adalah manajemen nyeri. Nyeri pascaoperasi dapat berpengaruh dalam proses penyembuhan pasien. Sulitnya penilaian nyeri pada pasien anak menyebabkan penatalaksanaan nyeri pascaoperasi menjadi inadkuat.

Manajemen nyeri yang inadkuat dapat menyebabkan komplikasi fisik dan pemanjangan masa pemulihan. Analgesik yang paling ideal digunakan harus memiliki efek *terapeutik* yang luas, memiliki efek depresan yang minimal terhadap sistem kardiovaskular dan respirasi, dan harus memiliki efek yang reversibel pada kasus emergensi. Opioid adalah agen analgesik yang memiliki efek paling maksimal dalam manajemen nyeri pascaoperasi.¹⁷

Simpulan dan Saran

Kanker tiroid adalah tumor ganas yang terjadi pada sel parenkim tiroid. Pembedahan merupakan tatalaksana utama untuk sebagian besar kanker tiroid. Kesulitan dalam manajemen jalan napas pada pasien yang mengalami kanker di kepala leher terjadi karena adanya perubahan anatomi jalan napas menjadi abnormal. Oleh karena itu, manajemen anestesi *pre-operatif*, *intra-operatif* dan *post-operatif* penting untuk memastikan keberhasilan dari operasi.

Daftar Pustaka

1. Shahid MA, Ashraf MA, Sharma S. 2018. *Physiology, thyroid hormone*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500006/>
2. Kitahara CM, Sosa JA. Understanding the ever-changing incidence of thyroid cancer. *Nat Rev Endocrinol*. 2020;16(11):617-618.
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-249.
4. Harahap RA, Pohan PU, Sufitni S. Characteristics of Thyroid Cancer Patients in Haji Adam Malik

- General Hospital. *Indones J Cancer*. 2021;15(3):112-116.
5. Ospina NS, Iñiguez-Ariza NM, Castro MR. Thyroid nodules: diagnostic evaluation based on thyroid cancer risk assessment. *BMJ*. 2020;368:16670.
 6. Xing M. Genetic-guided risk assessment and management of thyroid cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2019;48(1):109-124.
 7. Jongekkasit I, Jitpratoom P, Sasanakietkul T, Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy for thyroid cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2019;48(1):165-180.
 8. Massimino M, Evans DB, Podda M, Spinelli C, Collini P, Pizzi N, et al. Thyroid cancer in adolescents and young adults. *Pediatr Blood Cancer*. 2018;65(8):e27025.
 9. Vargas-Pinto S, Arenas MAR. Lobectomy compared to total thyroidectomy for low-risk papillary thyroid cancer: a systematic review. *J Surg Res*. 2019;242:244-251.
 10. Brose MS, Bible KC, Chow LQ, Gilbert J, Grande C, Worden F, et al. Management of treatment-related toxicities in advanced medullary thyroid cancer. *Cancer Treat Rev*. 2018;66:64-73.
 11. Ghazal EA, Vadi MG, Mason LJ, Côté CJ. 2019. *Preoperative evaluation, premedication, and induction of anesthesia*. In: *A practice of anesthesia for infants and children*. Elsevier. p. 35–68.
 12. Thong BY-H, Vultaggio A, Rerkpattanapipat T, Schrijvers R. Prevention of Drug Hypersensitivity Reactions: Prescreening and Premedication. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021;9(8):2958-2966.
 13. Craft T, Upton P. 2021. *Thyroid Surgery*. In: *Key Topics In Anaesthesia*. Routledge. p. 261-263.
 14. Simpao AF, Rehman MA. Anesthesia information management systems. *Anesth Analg*. 2018;127(1):90-94.
 15. Al-Ghamdi AA. Intraoperative fluid management: Past and future, where is the evidence? *Saudi J Anaesth*. 2018;12(2):311.
 16. Vide S, Gambús PL. Tools to screen and measure cognitive impairment after surgery and anesthesia. *Presse Médicale*. 2018;47(4):e65-72.
 17. Joshi GP, Kehlet H. Postoperative pain management in the era of ERAS: an overview. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2019;33(3):259-267.