

ASUHAN KEPERAWATAN POST CRANIOTOMY EVAKUASI INTRACEREBRAL HEMORRHAGE (ICH) DI INTENSIVE CARE UNIT: STUDI KASUS

Ayudia Aulia Dewi¹, Fikriyanti²; Jufrizal^{2*}

¹Program Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala, Jl. Teungku Tanoh Abee, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh 23111, Indonesia

²Bagian Keilmuan Keperawatan Gawat Darurat, Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala, Jl. Teungku Tanoh Abee, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh 23111, Indonesia

*jufrizal@usk.ac.id

ABSTRAK

Pasien dengan post craniotomy di intensive care unit (ICU) atas indikasi adanya perdarahan intraserebral (intracerebral hemorrhage) dalam substansi otak dan membutuhkan pemantauan intensive untuk mengevakuasi perdarahan melalui pemasangan drain di kepala. Penulisan artikel ini bertujuan untuk menyampaikan asuhan keperawatan pada pasien Post Craniotomy Evakuasi Intracerebral Hemorrhage (ICH) et causa Stroke Hemoragik di Intensive Care Unit. Metode yang digunakan adalah studi kasus deskriptif pada Tn. M melalui pendekatan proses keperawatan dengan memaparkan fakta, membandingkannya dengan teori, dan disajikan dalam pembahasan. Analisis dilakukan melalui narasi hasil pengkajian, implementasi, dan evaluasi. Masalah keperawatan yang muncul pasien yaitu penurunan kapasitas adaptif intrakranial, gangguan penyapihan ventilator, risiko ketidakseimbangan cairan dan risiko aspirasi. Intervensi yang telah dilakukan berupa manajemen peningkatan intrakranial, penyapihan ventilasi mekanik, manajemen cairan dan pencegahan aspirasi. Hasil evaluasi didapatkan kesadaran somnolen, pasien mengalami penurunan kondisi di tandai dengan reintubasi, kapasitas adaptif intrakranial menurun, penyapihan ventilator menurun dan keseimbangan cairan menurun.

Kata kunci: kraniotomi; perdarahan intraserebral (PIS); stroke hemoragik

NURSING CARE POST CRANIOTOMY EVACUATION INTRACEREBRAL HEMORRHAGE (ICH) ET CAUSA HEMORAGIC STROKE

ABSTRACT

Patients with post craniotomy in the intensive care unit (ICU) for intracerebral hemorrhage in the brain substance and requiring intensive monitoring to evacuate the hemorrhage through head drain placement. The writing of this article aims to convey nursing care to patients Post Craniotomy Evacuation of Intracerebral Hemorrhage (ICH) et causa Hemorrhagic Stroke in the Intensive Care Unit. The method used is a descriptive case study on Mr. M through a nursing process approach by describing the facts, comparing theories, and presenting the discussion. Analysis is done through a narrative of the results of assessment, implementation, and evaluation. Nursing problems that arise in patients are decreased intracranial adaptive capacity, impaired ventilator weaning, risk of fluid imbalance and risk of aspiration. Interventions that have been carried out in the form of intracranial enhancement management, mechanical ventilation weaning, fluid management and aspiration prevention. The evaluation results obtained somnolent consciousness, the patient experienced a decline in condition characterized by reintubation, decreased intracranial adaptive capacity, decreased ventilator weaning and decreased fluid balance.

Keywords: craniotomy; intracerebral hemorrhage (ICH); hemorrhagic stroke

PENDAHULUAN

Stroke hemoragik menyumbang sekitar 15% dari total kasus stroke secara global (World Health Organization (WHO), 2021). Jenis stroke ini merupakan salah satu penyebab utama kematian dan cacat di Indonesia, diperkirakan bahwa sekitar 20-30% dari semua kasus stroke di Indonesia adalah tipe ICH (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Mayoritas ICH terjadi pada usia 35-54 tahun, namun tak jarang juga terjadi pada usia lanjut. Pada tahun 2020 sebanyak

34% ICH terjadi pada usia lebih dari 80 tahun. Orang lanjut usia memiliki risiko lima kali lebih tinggi dibandingkan dengan usia muda. Usia lanjut dapat meningkatkan kondisi risiko kesehatan kronis dan timbulnya masalah sistemik seperti hipertensi. Hipertensi merupakan penyebab utama aneurisma yang dapat menyebabkan ICH (Broderick, Brott, Tomsick, Miller & Huster, 2020). Menurut penelitian Almohammedi pada tahun 2020 terhadap 10 pasien dengan ICH batang otak, 90% pasien mengalami hipertensi (Almohammedi et al., 2020).

Intracerebral Hemorrhage (ICH) merupakan salah satu subtype stroke hemoragik dengan kondisi parah dimana hematoma terbentuk di dalam parenkim otak dengan atau tanpa perluasan darah ke dalam ventrikel (Rajashekar & Liang, 2023). Kejadian ICH terjadi ketika terjadi perdarahan di dalam jaringan otak, menyebabkan tekanan intrakranial meningkat dan dapat mengakibatkan kerusakan serius pada otak. Dalam situasi stroke hemoragik, waktu sangat berharga karena penanganan yang cepat dapat mengurangi risiko kerusakan otak yang permanen. American Stroke Association (ASA) merekomendasikan agar pasien dengan gejala stroke, termasuk stroke hemoragik, segera dibawa ke rumah sakit dalam waktu 3-4,5 jam sejak munculnya gejala pertama. Maka dari itu, ICH yang diakibatkan oleh stroke hemoragik memerlukan tindakan bedah yang disebut kraniotomi. American Stroke Association menyatakan bahwa kraniotomi dapat menjadi opsi dalam penanganan kasus ICH yang parah, terutama ketika ada tekanan intrakranial yang signifikan (ASA, 2021). Kraniotomi adalah prosedur bedah yang bertujuan untuk mengatasi perdarahan, mengurangi tekanan otak dan mengangkat bekuan darah atau jaringan yang dapat menyebabkan komplikasi lebih lanjut. Tindakan ini umumnya dilakukan ketika kondisi pasien memburuk atau perdarahan semakin membesar.

Gejala klinis ICH meliputi kelemahan, kelumpuhan, kesemutan, hilang sensasi atau mati rasa setengah badan. Selain itu, sebagian orang juga mengalami sulit berbicara atau bicara pelo, merasa bingung, masalah penglihatan, mual, muntah, kejang dan kehilangan kesadaran ICH (Broderick, Brott, Tomsick, Miller & Huster, 2020). Pasien yang menjalani kraniotomi, memerlukan perawatan intensif dan pemantauan ketat. Pertama, kraniotomi adalah prosedur bedah yang melibatkan pembukaan tengkorak untuk mengakses otak, sehingga pasien berisiko mengalami komplikasi seperti perdarahan, infeksi, atau peningkatan tekanan intrakranial. Oleh karena itu, pemantauan ketat diperlukan untuk mendeteksi komplikasi ini segera dan memberikan perawatan yang tepat. Kedua, pasien yang menjalani kraniotomi seringkali memerlukan manajemen nyeri yang intensif dan pemantauan fungsi neurologis mereka untuk memastikan bahwa tidak ada gejala yang mengkhawatirkan, seperti defisit neurologis yang mungkin timbul. Terakhir, pasien tersebut mungkin memerlukan rehabilitasi intensif setelah operasi untuk memulihkan fungsi otak dan motorik mereka. American Association of Neurological Surgeons (AANS) menggaris bawahi pentingnya perawatan intensif dan pemantauan ketat pasien pasca kraniotomi untuk mencapai hasil yang lebih baik dan mencegah komplikasi yang mungkin muncul (AANS, 2021). Maka dari itu, penulisan artikel ini bertujuan untuk menyampaikan asuhan keperawatan pada pasien dengan Post Craniotomy Evakuasi Intracerebral Hemorrhage (ICH) et causa Stroke Hemoragik di Intensive Care Unit.

METODE

Metode yang digunakan adalah studi kasus deksriptif dengan memaparkan masalah keperawatan disertai dengan intervensi keperawatan berbasis bukti. Subjek penelitian dalam studi kasus ini adalah Tn.M usia 42 tahun yang menjalani perawatan di Intensive Care Unit dengan diagnosis medis Post Craniotomy Evakuasi ICH (Intracerebral Hemorrhage). Studi

kasus ini bertempat di ruang ICU salah satu rumah sakit di Provinsi Aceh yang dilaksanakan dari tanggal 31 Juli sampai 04 Agustus 2023. Asuhan keperawatan diawali dengan pengkajian dan analisis data dengan cara memaparkan fakta dan membandingkan dengan teori serta dituangkan ke dalam pembahasan. Analisis yang dilakukan menggunakan narasi dari hasil pengkajian, implementasi dan evaluasi.

HASIL

Laki-laki (Tn.M) usia 42 merupakan pasien rujukan dengan diagnosa medis post craniotomy evakuasi ICH et causa stroke hemoragik. Riwayat perjalanan penyakit sebelum di bawa kerumah sakit, pasien terjatuh tiba-tiba di rumah saat beraktivitas dan keluarga langsung mengantar pasien ke salah satu rumah sakit di Aceh. Sebelum kejadian pasien mengalami nyeri kepala, muntah sebanyak 2 kali, kesemutan atau baal pada tangan kanan. Tampak anggota gerak kanan lebih lemah dibandingkan kiri. Pasien dengan riwayat stroke iskemik 5 tahun yang lalu dengan kelemahan anggota gerak kanan, namun sekarang dalam kondisi perbaikan, riwayat hipertensi sejak 20 tahun yang lalu. Riwayat penggunaan obat yaitu Amlodipin 1x10 mg. Setelah beberapa jam ditangani kemudian pasien diinstruksikan untuk rujuk ke RS rujukan daerah Aceh.

Pasien masuk instalasi gawat darurat (IGD) dengan penurunan kesadaran. GCS awal adalah 9 dengan E2M5V2. Selanjutnya, pasien dibawa untuk menjalani operasi craniotomy di ruang operasi. Lama waktu operasi 5 jam 30 menit. Selama berada di ruang operasi, pasien mengalami kehilangan darah 1.900 cc dan urine output 8,7 cc. Oleh karena itu, pasien membutuhkan perawatan intensive di ruang ICU untuk pemantauan pasca operasi. Pasien masuk ke ruang ICU dengan kondisi terpasang drain di kepala sehingga perlu pemantauan adanya peningkatan tekanan intrakranial. Pasien terpasang ventilator dengan frekuensi napas 12x/menit. Status sirkulasi frekuensi nadi: 118x/menit, tekanan darah: 118/68 mmHg, MAP: 85 mmHg, suhu 40°C, CRT < 2 detik, ekstremitas hangat dan pitting edema +1. Status neurosensori GCS on sedasi propofol, status gastrointestinal ada gangguan penyerapan dibuktikan dengan adanya residu lambung sebanyak 50 cc, pasien terpasang NGT ukuran 16fr, rongga mulut tampak kering dan terdapat sariawan. Status eliminasi tampilan urin jernih dengan jumlah produksi 60 cc/jam dan pasien terpasang kateter ukuran 16fr. Integument warna kulit pucat, terdapat kerusakan kulit di bagian kepala yaitu di tempat bekas operasi dan pemasangan drain dengan braden scale: 10 (risiko tinggi). Berdasarkan hasil pemeriksaan penunjang dengan CT-Scan Kepala didapatkan ICH di lobus temporo parietal kanan estimasi volume 68 cc yang menyebabkan pergeseran garis tengah sejauh 1,2 cm ke kiri dan perdarahan di ventrikel lateralis bilateral infark cerebri kronis dikapsula interna kiri. Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, diagnosa keperawatan yang ditemukan pada Tn. M adalah:

1. Penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungan dengan edema serebral (stroke hemoragik)
2. Gangguan penyapihan ventilator berhubungan dengan hambatan upaya napas (efek sedasi)
3. Risiko ketidakseimbangan cairan berhubungan dengan prosedur pembedahan mayor (post op craniotomy)
4. Risiko aspirasi berhubungan dengan penurunan kesadaran, terpasang NGT, kondisi terpasang ETT

Tabel 1.
Hasil Pemeriksaan Lab

Nama Pemeriksaan	31 Juli 2023	31 Juli 2023	1 Agustus 2023	1 Agustus 2023	2 Agustus 2023	2 Agustus 2023	3 Agustus 2023	3 Agustus 2023
	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore
Hemoglobin	10,2*	-	-	-	-	-	-	9,7*
Hematokrit	30*	-	-	-	-	-	-	29*
Eritrosit	3,3*	-	-	-	-	-	-	3,2*
Trombosit	105*	-	-	-	-	-	-	106*
Leukosit	38,00*	-	-	-	-	-	-	27,80*
Netrofil Batang	0*	-	-	-	-	-	-	0*
Netrofil Segmen	95*	-	-	-	-	-	-	91*
Limfosit	2*	-	-	-	-	-	-	4*
Monosit	3	-	-	-	-	-	-	5
D-dimer	1330,00*	-	-	-	-	-	-	-
Ureum	72*	-	-	112*	121*	-	152*	-
Kreatinin	4,30*	-	-	6,50*	6,30*	-	4,50*	-
Kalsium	7,7*	9,5	7,6*	7,3*	7,5*	7,9*	8,5*	-
Magnesium	1,4*	1,4*	2,2	4,9*	1,9	1,9	3,0*	-
Natrium	143	146	149*	146	146	143	154*	-
Kalium	2,90*	4,20	3,90	4,00	3,90	4,00	4,50	-
Klorida	114*	109*	111*	110*	110*	109*	109*	-

Tabel 2.
Terapi Kolaborasi Pemberian Obat

Merek dagang	Dosis	Rute pemberian
Fentanyl	Titrasi/ jam	Drip
Propofol	Titrasi/ jam	Drip
Midazolam	Titrasi/ jam	Drip
Norepinephrine	Titrasi/jam	Drip
Insulin	Titrasi/jam	Drip
Ceftriaxone	2 g/24 jam	IV
Omeprazole	4 gr/12 jam	IV
Furosemide	20mg/ 12 jam	IV
Paracetamol	1 gr/ 8 jam	IV
Ca Glucona	1 gr/24 jam	IV
Cefotaxime	1gr/8 jam	IV
Citicolin	500mg/12 jam	IV
Ibuprofen	450mg/8 jam	IV
Phenitoin	300mg/8 jam	PO
Ventolin	1 Resp/8 jam	Nebul

PEMBAHASAN

Penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungan dengan perdarahan di otak

Peningkatan tekanan intrakranial (TIK) terjadi ketika tekanan cairan cerebrospinal (CSS) melebihi nilai normal, yaitu lebih dari 15 mmHg (dengan nilai normal sekitar 3-15 mmHg). Peningkatan TIK dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk peningkatan volume darah akibat trombosis vena serebral, kondisi seperti meningitis, atau adanya malformasi vaskuler (Amri, 2017). Peningkatan TIK dapat diilustrasikan melalui hipotesis Monro-Kellie. Hipotesis ini mengemukakan bahwa tengkorak adalah struktur yang kaku, yang ruang di dalamnya terdiri dari tiga komponen utama: jaringan otak (80% dari volume total, sekitar 1400 ml), darah (10% dari volume total, sekitar 150 ml) dan cairan cerebrospinal (10% dari volume

total, sekitar 150 ml). Dalam kondisi normal, ketiga komponen ini berada dalam keseimbangan dinamis, artinya jika ada peningkatan volume dalam salah satu komponen, maka penurunan volume akan terjadi di komponen lainnya untuk mencegah peningkatan tekanan intrakranial. Mekanisme kompensasi ini termasuk perpindahan cairan serebrospinal ke rongga spinal, peningkatan reabsorpsi cairan serebrospinal, dan kompresi sinus venosus (Fithrah, Oetoro, Umar, & Saleh, 2016).

Gejala peningkatan tekanan intrakranial dapat mencakup trias PTIK, yang terdiri dari nyeri kepala hebat, muntah proyektil, dan papil edema (pembengkakan pada diskus optikus). Biasanya, trias PTIK juga disertai dengan gejala lain seperti perubahan perilaku dan kesadaran, pandangan yang kabur, hipertensi (tekanan darah tinggi), dan bahkan kejang (Bal'afif, Alfandy, Wardhana, & Anindhita, 2022). Peningkatan TIK adalah kondisi serius yang memerlukan perhatian medis segera karena dapat mengancam fungsi otak dan kesehatan pasien secara keseluruhan. Tn. M mengalami nyeri kepala, muntah sebanyak 2 kali, kejang di tangan kanan 2x durasi 30 detik serta penurunan kesadaran 8 jam sebelum masuk ke rumah sakit. Pada saat di Ruang ICU, Tn. M masih dalam kondisi penurunan kesadaran hingga Tn. M meninggal dunia. Hasil CT-Scan Kepala Tanpa Kontras adalah terdapat ICH di lobus temporo parietal kanan estimasi volume 68 cc yang menyebabkan pergeseran garis tengah sejauh 1,2 cm ke kiri dan perdarahan di ventrikel lateralis bilateral infark cerebri kronis dikapsula interna kiri.

Implementasi yang telah dilakukan pada Tn. M untuk mengatasi peningkatan tekanan intrakranial (TIK) yaitu memonitor tanda/gejala peningkatan TIK, penting untuk terus memantau tanda dan gejala peningkatan TIK seperti peningkatan tekanan darah, nyeri kepala yang meningkat, mual, muntah, perubahan tingkat kesadaran, dan tanda-tanda lain yang dapat mengindikasikan masalah intrakranial. Memonitoring mean arterial pressure (MAP) merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen peningkatan TIK. Pastikan tekanan darah tetap dalam rentang yang optimal. Kemudian memonitor status pernapasan dimana pemantauan pernapasan dan oksigenasi yang cermat penting untuk memastikan pasien mendapatkan pasokan oksigen yang cukup.

Tindakan lain untuk menurunkan peningkatan tekanan intrakranial adalah mengatur posisi kepala pasien lebih tinggi sekitar 30-45 derajat dapat membantu meningkatkan venous return dan mengurangi tekanan intrakranial. Pencegahan terjadinya kejang dikarenakan dapat meningkatkan TIK. Oleh karena itu, penting untuk mencegah dan mengatasi kejang dengan pemberian obat antikejang jika diperlukan serta menjaga suhu tubuh pasien tetap di bawah 37,5 derajat Celsius adalah salah satu upaya untuk menghindari komplikasi yang dapat meningkatkan TIK (Rebecca, Himendra & Nazaruddin, 2014). Tindakan kolaborasi yang diberikan pada Tn. M adalah dengan pemberian diuretik. Penurunan tekanan intrakranial secara cepat bisa dicapai dengan menggunakan diuretik. Terdapat dua jenis diuretik yang sering digunakan, yakni diuretik osmotik seperti manitol dan diuretik loop seperti furosemide. Furosemide bekerja dengan mengurangi tekanan intrakranial melalui peningkatan diuresis, mengurangi produksi cairan serebrospinal, dan memperbaiki edema serebral dengan memperbaiki transportasi air di dalam sel. Furosemide dapat menurunkan tekanan intrakranial tanpa mengakibatkan peningkatan volume darah otak atau osmolalitas darah, meskipun kurang efektif dibandingkan dengan manitol dalam menurunkan tekanan intrakranial (Kim, 2016).

Evaluasi akhir pada tanggal 4 Agustus 2023 adalah tekanan darah: 65/35 mmHg, MAP: 45 mmHg, heart rate: 52x/m, respiratory rate: 32x/menit, pupil isokor 3mm/3mm, pasien dengan

kondisi penurunan kesadaran perburukan. Awal rawatan tekanan darah pasien 155/84 mmHg pada tanggal 3 Agustus 2023 jam 05.00 WIB. Awalnya pasien mendapat Norepineprine 0,1 mcg/jam dan ditambahkan dosisnya menjadi 0,4 mcg/jam di jam 06.00 WIB. Ditinjau dari data pupil pasien yang sebelumnya isokor 3mm/3mm, pada jam 01.25 WIB makin berdilatasi menjadi 5mm/5mm dan pasien dinyatakan meninggal dunia.

Gangguan penyapihan ventilator berhubungan dengan hambatan upaya napas

Penelitian yang dilakukan oleh Silva et al. (2020) menyimpulkan bahwa insiden gangguan penyapihan ventilator mencapai 44,09%. Dalam penelitian ini, mereka melakukan identifikasi terhadap penanda klinis dan faktor-faktor terkait, seperti kondisi hemodinamik pasien, hasil pemeriksaan laboratorium, dan prognosis penyakit, untuk memvalidasi diagnosis tersebut. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Silva et al. (2020), ditemukan bahwa pasien yang mengalami gangguan penyapihan ventilator: 20% dari pasien mengalami takipnea (pernapasan yang lebih cepat dari biasanya), 16,8% dari pasien memiliki tingkat saturasi oksigen kurang dari 95%, dan 2,9% dari pasien mengalami hipertensi (tekanan darah tinggi). Selain itu, rata-rata nilai tekanan darah pada pasien yang akhirnya harus direintubasi adalah tekanan sistolik 128 mmHg, tekanan diastolik 72 mmHg, MAP 91 mmHg dan denyut jantung (heart rate) adalah 92 kali per menit.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Silva et al. (2020) juga ditekankan pentingnya memonitor tanda-tanda hipoksia jaringan selama proses penyapihan ventilator. Hal ini termasuk memantau status cairan dan elektrolit pasien. Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin positif keseimbangan cairan dan adanya edema pada ekstremitas pasien dapat meningkatkan risiko gangguan penyapihan ventilator. Selain itu, hasil laboratorium yang abnormal juga diidentifikasi sebagai faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan kegagalan ekstubasi. Oleh karena itu, pemantauan cairan, elektrolit, dan hasil laboratorium yang sesuai sangat penting selama proses penyapihan ventilator. Dalam konteks manajemen penyapihan ventilator, metode yang dianjurkan berupa posisikan pasien secara semi Fowler (30-45 derajat), berikan fisioterapi dada, lakukan uji coba penyapihan (30-120 menit) dengan pasien melakukan napas spontan yang dibantu oleh ventilator.

Implementasi yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah keperawatan gangguan penyapihan ventilator pada Tn. M adalah memantau status hemodinamik pasien yaitu tekanan darah, nadi, MAP setiap jam dengan menggunakan monitor dan mencatat hasil pemantauan di kardex. Dilakukan kolaborasi pemberian norepineprine 0,5 mcg/ jam pada hari pertama. Setiap harinya terus mengalami penurunan dosisnya berubah menjadi 0,1 mcg/ jam dihari keempat untuk meningkatkan tekanan darah pasien. Namun pada hari kelima kembali dinaikkan menjadi 0,5 mcg/ jam karena tekanan darah pasien menurun. Penulis juga melakukan pemantauan terhadap MV, TVi/Tve, PEEP, dan respiratory rate pada ventilator sebagai salah satu bentuk monitoring terhadap kemampuan pasien untuk mentolerir penyapihan. Adapun parameter ventilasi sebelum ekstubasi adalah FiO₂ dengan rata-rata 40%, nilai PEEP 5 cmH₂O, VT yang diamati rata – rata 450 mL/Kg, dan median MV adalah 8,61 mL/Kg (Silva et al., 2020). Selain itu juga dipantau status asam basa melalui hasil analisa gas darah yang dilakukan minimal satu kali dalam sehari.

Menurut Sekiguchi (2021), kriteria kesiapan penyapihan ventilator adalah pasien harus stabil secara hemodinamik yang menunjukkan bahwa pasien mampu mempertahankan aliran darah yang cukup ke organ-organ vital, pasien harus memiliki fungsi pernapasan yang memadai, termasuk kemampuan untuk bernapas sendiri dengan tingkat kecepatan dan kedalaman yang cukup, kesadaran pasien yang memadai yang dapat mengikuti perintah sederhana, seperti

menggerakkan anggota tubuh atau mengikuti instruksi sederhana. Menurut Nyoman et al (2016), Peningkatan tekanan darah di otak dan tekanan intrakranial dapat menjadi faktor risiko terjadinya perburukan neurologis terutama akibat perdarahan akut. Pemeriksaan GCS sangat membantu untuk menentukan ada tidaknya defisit fokal atau tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial (Greenberg, 2010). Kemudian, nilai gas darah arteri yang sesuai, kekuatan otot pernapasan yang cukup untuk bernapas sendiri atau dengan bantuan minimal, peningkatan saturasi oksigen dengan FiO₂ rendah.

Spontaneous Breathing Trial (SBT) adalah proses menguji kemampuan pasien untuk bernapas secara mandiri tanpa dukungan ventilator untuk jangka waktu yang singkat. Pada umumnya, SBT dapat dilakukan setiap 30-120 menit, dan interval waktu ini dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan pasien. Proses ini memungkinkan tim medis untuk memantau perkembangan pasien dan menilai apakah pasien siap untuk penyapihan penuh dari ventilator. Terlebih lagi, SBT adalah tahap penting dalam proses perawatan ventilator, yang membantu mengurangi durasi penggunaan ventilator dan meningkatkan prospek pemulihan pasien (Blackwood, 2017). Evaluasi pada tanggal 4 Agustus 2023 adalah pasien di re-intubasi pada 20.34 WIB dengan ventilator mode AC/VC, MV: 9,06 L/menit, TVi/TVe: 494 ml/Kg, FiO₂:60%, PEEP: 5cmH₂O. Keadaan pasien semakin memburuk dibandingkan sebelumnya. Fraksi oksigen yang diberikan bertambah dari 60% menjadi 100%. Evaluasi terakhir RR: 32x/m, SPO₂ 70%, on ventilator mode AC/VC, MV: 13 L/menit, TVi/TVe: 457 ml/Kg, FiO₂: 100%, PEEP: 5cmH₂O, TD 65/35 mmHg, HR 52x/m. Status keseimbangan asam basa: pH:7,497, PCO₂: 40,2 mmHg, PO₂: 82 mmHg, HCO₃: 31,2 mmol/L.

Risiko ketidakseimbangan cairan berhubungan dengan prosedur pembedahan mayor

Selama dirawat di ruang ICU, Tn. M mengalami edema perifer di ekstremitas, namun secara berkala mengalami penurunan, dimana pada awal rawatan dengan pitting edema +2 dan berkurang sampai tidak ditemukan lagi pitting edema sampai akhir rawatan. Implementasi yang dilakukan diagnosa tersebut diantaranya manajemen cairan berupa monitor status hidrasi (frekuensi nadi, kekuatan nadi, akral, kelembaban mukosa, tekanan darah), monitor hasil pemeriksaan darah rutin (mis: hematokrit, Na, K, Cl, BUN), monitor status hemodinamik, catat intake-output dan hitung balans cairan dan berikan asupan cairan sesuai kebutuhan (PPNI, 2017).

Pemeriksaan darah rutin melibatkan pengukuran berbagai parameter laboratorium, seperti hitung sel darah merah, hitung sel darah putih, dan pengukuran kadar elektrolit dan fungsi ginjal, yang semuanya memiliki hubungan erat dengan manajemen pasien ICH. Pertama, sel darah merah dapat memberikan informasi tentang tingkat hematokrit, yang dapat membantu dalam mengevaluasi volume darah dalam sirkulasi pasien. Perubahan dalam hematokrit dapat mengindikasikan peningkatan risiko perdarahan lanjutan atau pembekuan darah yang tidak efektif. Kedua, sel darah putih penting dalam memantau kemungkinan infeksi yang dapat mengkompromikan sistem kekebalan tubuh pasien yang sudah rentan. Selain itu, pemeriksaan elektrolit seperti kadar natrium dan kalium dapat mengindikasikan ketidakseimbangan elektrolit yang dapat mempengaruhi fungsi otak dan kondisi pasien ICH. Perubahan elektrolit dapat memperburuk edema otak atau peningkatan tekanan intrakranial. Terakhir, pemeriksaan fungsi ginjal adalah penting karena beberapa obat yang digunakan dalam manajemen ICH dapat memengaruhi ginjal. Pemantauan fungsi ginjal membantu dalam memastikan pasien dapat menerima terapi yang sesuai dengan aman (Hemphill et al, 2015).

Memonitoring status hidrasi adalah langkah yang sangat penting dalam penanganan keseimbangan cairan. Tujuan dari pemantauan status hidrasi adalah untuk mengidentifikasi

tanda-tanda dehidrasi atau retensi cairan yang dapat mengakibatkan komplikasi kesehatan. Monitor masukan dan keluaran cairan adalah langkah penting untuk mencapai keseimbangan cairan dengan baik, yang berdampak pada kerja jantung dan pembuluh darah karena erat kaitannya dengan sistem tersebut (Hallett, Modi, & Levy, 2016).

Kriteria keseimbangan cairan yang membaik meliputi adanya perubahan positif dalam tekanan darah pasien, dengan nilai yang mendekati atau kembali ke rentang normal, dapat menjadi indikator kunci bahwa manajemen cairan berjalan baik (Wilson et al., 2021). Peningkatan urinasi yang semula mengalami retensi cairan mungkin mengalami peningkatan produksi urin setelah penerapan manajemen cairan yang efektif. Peningkatan urinasi merupakan tanda penting bahwa pasien mulai menghilangkan kelebihan cairan dari tubuhnya (Smeltzer et al., 2020). Pemantauan terus-menerus terhadap status cairan pasien, seperti catatan input dan output cairan yang akurat, dapat memastikan bahwa pasien mencapai keseimbangan cairan yang lebih baik dalam tubuhnya (Ackley et al., 2019).

Evaluasi pada tanggal 4 Agustus 2023, tekanan darah 65/35 mmHg, MAP: 45 mmHg, heart rate 52x/m, respiratory rate: 32x/menit dengan bantuan ventilator, tidak terdapat edema pada ekstremitas. Hasil laboratorium: hematokrit 29%, natrium 154 mmol/L, kalium 4,5 mmol/L, Ureum 152 mg/dL, Kreatinin 4,50 mg/dL. Jumlah balance cairan terakhir negatif dengan intake/output: 305,5/350 dan balance cairan: -44 ,5. Sampai hari terakhir pasien mendapat drip Furosemide 5mg/jam untuk meningkatkan output pasien. Pada tanggal 31 Juli 2023 pasien terdapat edema perifer ekstremitas dengan pitting +2 dengan balance cairan positif yaitu intake/output dalam 6 jam: 891,5/705 dan balance cairan: +186,5.

Risiko aspirasi berhubungan dengan kondisi penurunan kesadaran, terpasang NGT dan terpasang ETT

Pasien yang berada dalam kondisi kritis memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap masuknya sekret ke saluran pernapasan, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti gastroparesis, penggunaan endotrakeal tube (ETT), penurunan tingkat kesadaran, dan terapi farmakologi yang kompleks. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bispo et al. (2016), 50% pasien di unit perawatan intensif (ICU) mengalami risiko aspirasi. Oleh karena itu, perencanaan asuhan keperawatan yang tepat dan efektif menjadi sangat penting. Perencanaan yang mencakup pencegahan aspirasi adalah sebagai berikut: memantau tingkat kesadaran secara terus-menerus untuk mendeteksi perubahan yang mungkin mengindikasikan risiko aspirasi. Memonitor status pernapasan untuk mendeteksi tanda-tanda kesulitan bernapas atau masuknya sekret ke saluran pernapasan. Memonitor bunyi napas pasien, terutama setelah memberikan asupan oral, untuk mendeteksi tanda-tanda masuknya sekret ke saluran pernapasan. Kemudian pemeriksaan residu gaster sebelum memberikan asupan oral untuk memastikan bahwa tidak terdapat residu yang berpotensi menyumbat saluran pernapasan. Jika terdapat banyak residu, hindari memberi makan melalui selang nasogastrik (Hart, Dupaix, Rusa, Kane, & Volpi, 2016).

Terapi terapeutik juga diberikan dengan menjaga posisi kepala pasien dalam posisi terangkat untuk mengurangi pembengkakan yang mungkin terjadi pada saluran pernapasan dan mencegah refluks cairan lambung. Lakukan penghisapan jalan napas jika produksi sekret meningkat, hal ini dapat membantu membersihkan saluran napas dan mengurangi penyumbatan pada ETT (NICE medical technology guidance, 2015). Selain itu, memberikan pre-oksigenasi dengan oksigen 100% selama 30 detik (3-6 kali ventilasi) sebelum dan setelah pengisapan untuk mencegah terjadinya hipoksia pada pasien. Memonitor posisi selang endotrakeal (ETT) setelah mengubah posisi pasien, untuk mencegah perpindahan yang tidak

direncanakan yang dapat menyebabkan mikroaspirasi dan cedera saluran napas. Melakukan perawatan mulut, seperti menyikat gigi, menggunakan kasa, dan memberikan pelembab bibir, untuk mengurangi mikroflora dalam rongga mulut dan mengurangi risiko pneumonia akibat penggunaan ventilator (Branson, Gomaa, & Rodriquez, 2015).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hart, Dupaix, Rusa, Kane, & Volpi (2016), intervensi keperawatan untuk mengurangi risiko aspirasi yaitu memantau tingkat kesadaran pasien, mengawasi status pernapasan, serta memeriksa tanda-tanda seperti muntah dan bunyi napas setelah memberikan asupan oral. Pemeriksaan residu makanan di lambung sebelum memberikan asupan oral juga penting untuk memastikan tidak ada residu yang berpotensi menyumbat saluran pernapasan. Selain itu, menjaga posisi pasien dalam posisi semi Fowler atau setengah duduk dapat membantu mengurangi risiko refluks cairan lambung dan meminimalkan pembengkakan jalan napas. Intervensi lainnya meliputi penghisapan jalan napas jika produksi sekret meningkat, memberikan pre-oksigenasi sebelum dan setelah pengisapan, serta memonitor posisi selang endotrakeal (ETT) untuk mencegah perpindahan yang tidak direncanakan. Perawatan mulut yang baik juga diperlukan untuk mengurangi risiko pneumonia terkait ventilator (Branson, Gomaa, & Rodriquez, 2015). Evaluasi pada tanggal 4 Agustus 2023 adalah terdengar suara napas tambahan yaitu snoring. Pasien masih dalam kondisi penurunan kesadaran, terpasang NGT dan ETT. Tidak terdapat residu lambung. SpO₂ 70%, pernapasan 32x/menit, GCS on sedasi Propofol 30 mcg/jam. Pasien selalu mendapatkan injeksi Omeprazole 40 mg/12 jam.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi pada Tn.M dengan post op craniotomy evakuasi ICH et causa stroke hemoragik dapat disimpulkan bahwa: data penting yang harus didapatkan pada pasien dengan ICH e.c SH diantaranya yaitu tanda peningkatan tekanan intrakranial, analisa gas darah, elektrolit darah, hasil pemeriksaan darah rutin, tingkat kesadaran dan pemeriksaan diagnostik. Diagnosa keperawatan yang muncul adalah penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungan dengan edema serebral (stroke hemoragik), gangguan penyapihan ventilator berhubungan dengan hambatan upaya napas (efek sedasi), risiko ketidakseimbangan cairan berhubungan dengan prosedur pembedahan mayor (post op kraniotomi), risiko aspirasi berhubungan dengan kondisi penurunan kesadaran, terpasang NGT dan terpasang ETT. Perencanaan dan implementasi utama pada pasien dengan ICH e.c SH diantaranya manajemen peningkatan tekanan intrakranial, penyapihan ventilasi mekanik, manajemen cairan dan pencegahan aspirasi. Sedangkan, evaluasi yang sangat perlu diperhatikan adalah evaluasi keadaan umum pasien, tingkat kesadaran, evaluasi hemodinamik dan evaluasi peningkatan tekanan intrakranial.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackley, B. J., Ladwig, G. B., Msn, R. N., & Makic, M. B. F. (2019). *Nursing Diagnosis Handbook E-Book: An Evidence-Based Guide to Planning Care*. Elsevier Health Sciences.
- Almohammed, R. M., AlMutairi, H., AlHoussien, R. O., et al. (2020). Brainstem hemorrhage is uncommon and is associated with high morbidity, mortality, and prolonged hospitalization. *Saudi Journal of Neurology*, 27(4), 240-245. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8015522/>

- American Association of Neurological Surgeons. (2021). *Craniotomy*. Available from: <https://www.aans.org/en/Patients/Neurosurgical-Conditions-andTreatments/Craniotomy>
- American Stroke Association. (2021). *Hemorrhagic Stroke*. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/stroke/types-of-stroke/hemorrhagic-strokes>
- Amri, A. (2017). Implementing early management in severe traumatic brain injury. *Critical Care Nursing Journal*, 10(2), 61-65.
- Bahrami, A., Keyhanifard, F., & Afzali, M. (2022). The Role of CT Scan in the Diagnosis and Management of Intracranial Hemorrhage. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 16(1), 1-5.
- Bal'afif, F., Alfandy, T. N., Wardhana, D. W., & Anindhita, P. (2022). Pengaruh Terapi Hipertonik Nacl 3% Dan Mannitol 20% Terhadap Keparahan Edema Serebral Pada Cedera Otak Traumatik Moderat Diffus. *Jurnal Medika Udayana*, 11(10).
- Bispo, M. A. (2016). Aspiration Pneumonia: Overview of Risk Factors and Management. *The American Journal of Medicine*, 129(11), 1167.e9-1167.e14.
- Blackwood, B., Alderdice, F., Burns, K. E., Cardwell, C. R., Lavery, G., O'Halloran, P. (2017). Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of invasive mechanical ventilation in critically ill paediatric patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD009082.
- Branson, R. D., Goma, D., & Rodriguez, D. (2015). Role of the ventilator in the prevention of aspiration. *Respiratory Care*, 60(6), 855-870.)
- Broderick, J. P., Brott, T., Tomsick, T., Miller, R., & Huster, G. (2020). Intracerebral hemorrhage more than twice as common as subarachnoid hemorrhage. *Journal of Neurosurgery*, 78(2), 188–191. <https://doi.org/10.3171/jns.1993.78.2.0188>
- Fithrah, B. A., Oetoro, B. J., Umar, N., & Saleh, S. C. (2016). Perdarahan Berulang Pascakraniotomi pada Pasien Cedera Kepala Ringan Recurrent Post Craniotomy Hemorrhage in Patient with Mild Head Injury. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*, 5(3), 173–179.
- Greenberg MS (edt). 2010. *Handbook of Neurosurgery (7th ed)*. New York: Thieme.
- Hallett, D. J., Modi, P., & Levy, P. D. (2016). Evaluation and Management of Hypervolemia in Acutely Ill Patients. *Frontiers in Medicine*, 3(3).
- Hart, J. L., Dupaix, J., Rusa, S., Kane, A., & Volpi, J. (2016). Aspiration prevention in critically ill patients: A nursing review. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 35(4), 204-211.)
- Hart, M. K., Dupaix, J. P., Rusa, L., Kane, T., & Volpi, S. (2016). Strategies for reducing the risk of aspiration in the emergency department. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 38(2), 89-100.)

- Hemphill III, J. C., Greenberg, S. M., Anderson, C. S., Becker, K., Bendok, B. R., Cushman, M., ... & Rosand, J. (2015). Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 46(7), 2032-2060.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta.
- Kim, J. S., & Kang, S. (2016). Use of diuretics in neurocritical care. *Journal of Clinical Neurology* (Seoul, Korea), 12(2), 135-146
- NICE medical technology guidance. Ambu aScope2 for use in unexpected difficult airways. (2015). Available from <http://guidance.nice.org.uk/mtg>
- Nyoman, I. G. (2016). Faktor Risiko dan Manifestasi Klinis Perdarahan Intracerebral. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(2), 89-94.
- PPNI. (2017a). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. Definisi dan Indikator Diagnostik (Edisi 1)*. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI. (2017b). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia. Definisi dan Tindakan Keperawatan (Edisi 1)*. Jakarta: DPP PPNI.
- Rajashekar, D & Liang., JW 2023, 'Intracerebral Hemorrhage'. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553103#:~:text=Intracerebralhemorrhage\(ICH\)%2Ca,morbidityandmortality%5B1%5D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553103#:~:text=Intracerebralhemorrhage(ICH)%2Ca,morbidityandmortality%5B1%5D).
- Rebecca, S.M., Himendra, W., & Nazaruddin, U. 2014. Penalaksanaan Anestesi dengan TIVA Propofol-Dexmedetomidine-Fentanyl untuk Operasi Meningioma rontalis Sinistra. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*. 3(3): 149-156
- Rudini, D. 2018. Efektifitas Antara Alat Ukur Coma Recovery Scale-Revised (Crs-R), Full Outline Unresponsiveness (Four) Score, dan Glasgow Coma Scale (Gcs) dalam Menilai Tingkat Kesadaran Pasien di Unit Perawatan Intensif RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jurnal Imiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 2(1), 68-74
- Sekiguchi, H., & Schenck, L. A. (2021). *Mechanical Ventilation Liberation*. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560543/>
- Silva, L.C.R., Tonelis, I.S., Oliveira, R.C.C., Lemos, P.L., Matos, S. S., & Chianca, T.C.M. (2020). Clinical study of dysfunctional ventilatory weaning response in critically ill patients. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, 1 – 13. doi:10.1590/15188345.3522.3334
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2020). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Wolters Kluwer.
- Wilson, B. A., Shannon, M. T., & Shields, D. (2021). *Pearson Nurse's Drug Guide 2022*. Pearson.

World Health Organization. (2021). *Guideline for The Pharmacological Treatment of Hypertension in Adults. Noncommunicable Disease. ika*, 4(9), 195–205.