

Penatalaksanaan Perioperatif Cedera Kepala Traumatik yang Terlambat

Alexander Samuel Partogi *, **Nazaruddin Umar****, **Siti Chasnak Saleh*****, **Nancy Margarita Rehata*****
*)Departemen Anestesiologi Rumah Sakit Siloam Karawaci, Tangerang, **)Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara-RSUP. Adam Malik Medan, ***)Departemen Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD. Dr Soetomo Surabaya

Abstrak

Cedera kepala traumatik merupakan salah satu pembunuh pada usia dewasa muda di seluruh dunia. Permasalahan yang sering timbul selain pasien dengan cedera kepala yang tidak dibawa ke rumah sakit, terkadang juga diagnostik yang dilakukan pada awal perjalanan penyakit tidak menunjukkan adanya masalah. Yang sering terlupakan adalah patologi cedera kepala tidaklah berhenti, namun dapat terus berlangsung. Laki-laki dengan berat badan 50 tahun dengan tinggi badan 172 cm BB 82kg dibawa ke Unit gawat darurat, menurut keluarga, pasien ditemukan dalam keadaan mata lebam di dalam rumah, tampak sakit kepala dan muntah-muntah di rumah sejak 18 jam sebelum masuk Rumah Sakit tanpa jelas mekanisme traumanya. Kesadaran GCS E3-4 M6 V5 pemeriksaan pupil kanan dan kiri 2mm isokor, kelopak mata kanan tampak jejas, TD tekanan darah 135/85, frekuensi nadi 50-60x. Dari CT scan ditemukan adanya EDH pada daerah frontal-parietal dan ICH multipel. Dilakukan operasi darurat untuk evakuasi hematoma, intra operatif terjadi perdarahan, pasca operasi pasien dirawat di ICU dengan sedasi propofol 5mg/kg/jam. Penatalaksanaan cedera kepala yang terlambat dan tidak adekuat dapat memberikan hasil yang kurang baik.

Kata kunci: Cedera kepala traumatik, epidural hematoma, penanganan terlambat

JNI 2016;5(3): 180-88

Perioperative Management in Delayed Traumatic Brain Injury

Abstract

Traumatic brain injury is one of the leading cause of death worldwide. Problems with these patient with traumatic brain injury was not administered to the hospital, sometimes from the diagnostic done in the early course of the disease does not indicate a problem. What is often forgotten is the course of the disease head injury did not stop, keep continue. Male weighing 50 years with a body height of 172 cm BB 82kg brought to emergency department , according to the family, the patient was found with bluish eyes in the house, severe headache and vomiting at home since 18 hours before entering the Hospital without obvious trauma mechanism. GCS was E3-4 M6 V5 pupillary examination 2mm isokor right and left, looked right eyelid injury, blood pressure 135/85, heart rate 50-60x. CT scans reveal any EDH in the frontal-parietal and multiple ICH. The neurosurgeon decide to performed emergency surgery, intraoperative major bleeding, postoperative patients admitted to the ICU with propofol sedation 5mg / kg / hour. Management of head injury late unhandled include rapid evaluation, resuscitation, surgery and intensive therapy management gives good outcome

Key words: Traumatic head injury, epidural hematoma, delayed managemnt

JNI 2016;5(3): 180-88

I. Pendahuluan

Cedera kepala traumatik merupakan salah satu pembunuh pada usia dewasa muda di seluruh dunia. Setiap tahun di Amerika serikat angka kematian mencapai 52000 setiap tahun. Kematian di luar rumah sakit dapat mencapai 17 pasien dari 100.000 orang dan sebanyak 6 dari 100.000 pasien dirawat di rumah sakit. Angka di Indonesia sendiri masih belum pasti, dikarenakan banyak pasien di Indonesia yang tidak dibawa ke rumah sakit ataupun telat dibawa ke rumah sakit. Diperkirakan insidensi dari cedera kepala ringan 131 kasus dari 100.000 orang, sedang insidensi cedera kepala sedang 15 kasus dari 100.000 orang dan cedera kepala berat 14 kasus dari 100.000 orang. Data tersebut diambil di Amerika Serikat. Permasalahan yang sering timbul selain pasien dengan cedera kepala yang tidak dibawa ke rumah sakit, terkadang juga diagnostik yang dilakukan pada awal perjalanan penyakit tidak menunjukkan adanya masalah. Yang sering terlupakan adalah perubahan yang terjadi akibat cedera kepala tidaklah berhenti, namun dapat terus berlangsung. Misalkan pada awal dilakukan diagnostik dengan CT-scan tidak menunjukkan adanya perdarahan dan gejala yang minimal, namun seiring dengan berjalannya waktu, perdarahan terjadi dan menunjukkan perburukan dari gejala.

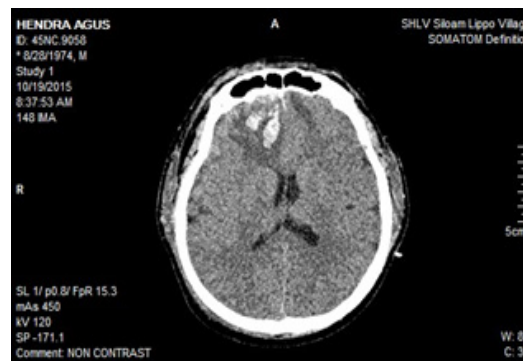
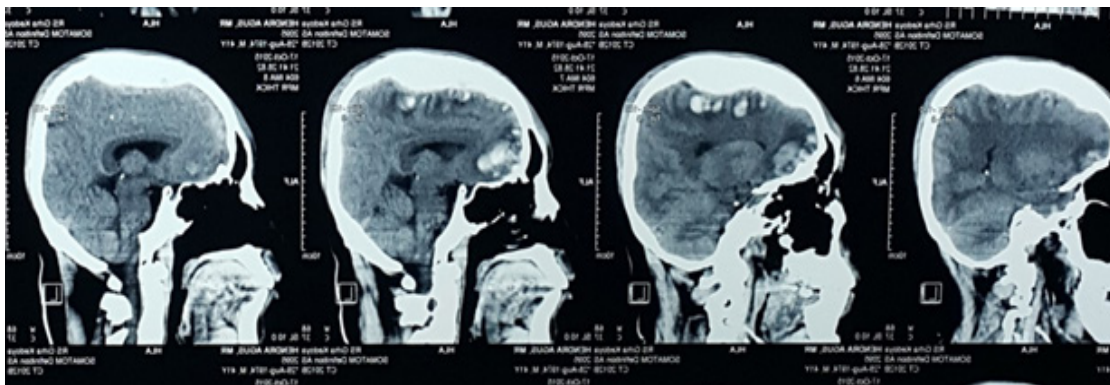
Penyebab utama cedera kepala berat adaah kecelakaan sepeda motor (50%), jatuh (21%) dan kekerasan (12%). Insidens tertinggi terjadi pada rentang umur 15–24 taun dengan angka kejadian lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan.^{1,2} Cedera kepala diklasifikasikan menurut skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) yaitu cedera kepala ringan, sedang dan berat. Cedera Kepala Ringan adalah trauma kepala dengan skala GCS 13–15, keluhan pusing dan nyeri kepala, terdapat hematoma kepala. Cedera kepala sedang adalah trauma kepala dengan skala GCS 9–12, dan cedera kepala berat dengan skala GCS <8. Selain dari skala GCS juga disertai keluhan pusing, nyeri kepala, mual dan muntah serta disertai juga dengan tanda peningkatan tekanan intrakranial.²⁻⁴ Patofisiologi cedera kepala terdiri dari cedera kepala primer dan sekunder. Cedera kepala primer disebabkan oleh adanya perdarahan intrakranial

yang berupa epidural hematoma, subdural hematoma ataupun intracranial hematoma, terdapat kontusio *cerebri* atau *Difuse axonal injury*. *Epidural hematoma* (EDH) merupakan akumulasi darah yang terbentuk antara tulang tengkorak dengan duramater. *Subdural hematoma* (SDH) merupakan akumulasi darah yang terbentuk di antara lapisan duramater dan lapisan arachnoid. Sedang Intracranial hematoma adalah akumulasi dari darah yang terbentuk di dalam jaringan otak. Cedera kepala sekunder terjadi setelah terjadinya trauma.

Penyebabnya bisa dari intrakranial maupun ekstrakranial. Intrakranial dapat disebabkan oleh terjadinya peningkatan Tekanan Intrakranial akibat dari perdarahan di dalam tulang tengkorak. Selain itu disebabkan juga oleh hipoksemia, hiperkapnia, hipotensi, anemia, hipoglikemia, hiponatremia, gangguan osmolaritas darah, sepsis, koagulopati dan hipertensi. kadang cedera kepala sekunder ini luput dari penanganan dan dapat memperburuk *outcome* dari pasien. Untuk itu perlulah kita untuk menangani pasien cedera kepala dari mulai stabilisasi prarumah sakit, unit gawat darurat, pembedahan serta tatalaksana di unit terapi intensif. Untuk menghambat terjadinya cedera otak sekunder ini, penanganan secara komprehensif harus segera dilakukan. Apabila terdapat perdarahan seperti epidural hematoma, subdural hematoma atau intracranial hematoma, dan menimbulkan gejala, dilakukan tindakan evakuasi dalam 2–4 jam.

II. Kasus

Laki-laki dengan berat badan 50 tahun dengan tinggi badan 172 cm berat badan 82 kg dibawa ke Unit gawat darurat, menurut keluarga, pasien ditemukan dalam keadaan mata lebam di dalam rumah, tampak sakit kepala dan muntah-muntah di rumah sejak 18 jam sebelum masuk Rumah Sakit tanpa jelas mekanisme traumanya. Menurut keluarga pasien, pasien cenderung semakin mengantuk. Pasien dibawa ke Rumah Sakit lain di dekat rumah, lalu atas permintaan keluarga dibawa ke rumah sakit kami. Di rumah sakit sebelumnya dilakukan pemeriksaan radiologi yaitu Ct-scan kepala dan leher.



Pemeriksaan Fisik

Airway: Bebas

Breathing: 16x/menit, tidak ada jejas di leher dan dada, pernafasan abdominal, suara nafas vesikuler, tidak ada ronkhi, tidak ada wheezing.

Circulation: perfusi hangat, tekanan darah 135/85, frekuensi nadi 50–60x

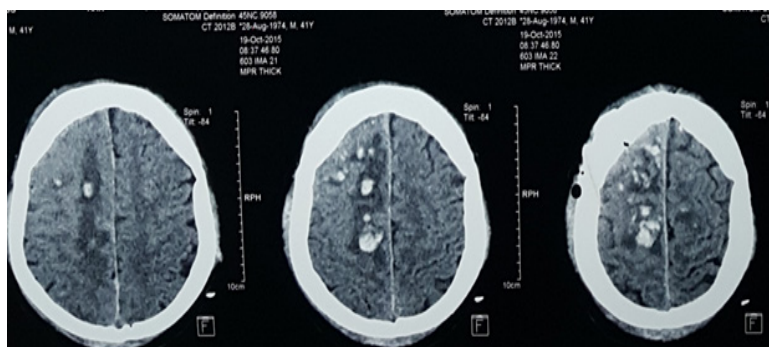
Disability: kesadaran GCS E3-4 M6 V5 pemeriksaan pupil kanan dan kiri 2mm isokor, kelopak mata kanan tampak jejas. Dilakukan resusitasi cairan di Instalasi Gawat Darurat dengan NaCl 0,9% 500 ml dan juga

pemberian suplementasi oksigen dengan nasal kanula 2l/menit, serta memasang akses vena di ekstremitas atas dengan 20G dan dilakukan pemeriksaan darah dengan hasil:

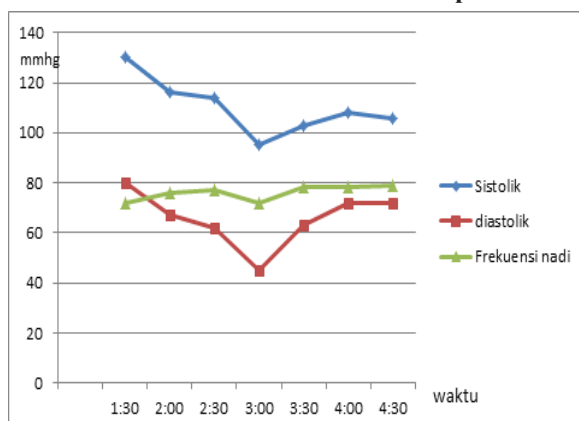
Pemeriksaan Laboratorium

DPL: 12.9 gt/dl/36.6%/16.920/mm / 196000/mm bt/ct: 1.5/8, PT/APTT: 10.2 (11.10) s/32.9(32.3), SGOT/SGPT: 28/3, ureum/creatinin: 21/10.8, elektrolit: 131/3.6/99 mmol/L, GDS 143mg/dl.

Ct-scan didapatkan epidural hematoma di daerah frontoparietal dengan *midline*



Tabel 1. Grafik hemodinamik selama operasi

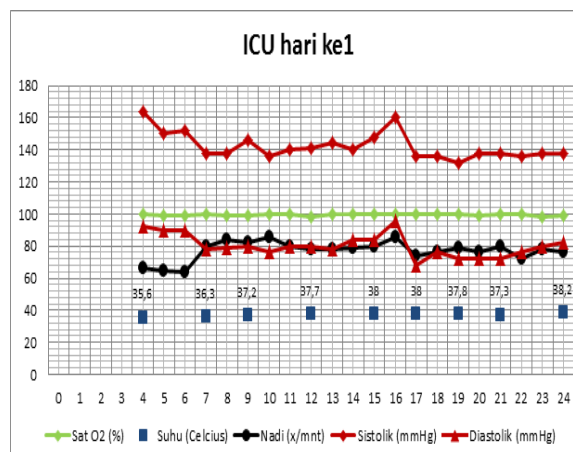


shift dan tampak edema serebri, serta intracranial hemoragik pada daerah frontal. Sejawat bedah saraf memutuskan untuk melakukan operasi darurat evakuasi epidural hematoma.

Pengelolaan Anestesi

Di ruang operasi, pasien dipasang alat-alat monitor non invasif (tekanan darah, denyut jantung, SaO₂, EKG). Posisi kepala dilakukan elevasi 30°. Pasien diberikan premedikasi midazolam 2 mg iv, induksi dengan fentanyl 200 mcg secara perlahan untuk menghindari batuk dan propofol titrasi total 100mg, intubasi endotrakeal nonkinking no 8, difasilitasi dengan atracurium 50 mg. Sebelumnya juga dilakukan resusitasi cairan NaCl 0,9% 500 ml. Pemeliharaan anestesi dengan oksigen: *compressed air* = 0.9 : 0.9 L/ menit, sevoflurane 1–2%, vecuronium 3mg/jam, fentanyl 25–50mcg/jam, ventilator diatur dengan tidal volume 460ml, pernafasan 12x/ menit. dilakukan pemasangan IV line 14 G dan pemasangan kateter urin. EtCO₂ dipertahankan di angka 25–26 mmHg. Insisi pasien dilakukan pada daerah frontoparietal.

Intraoperatif terjadi perdarahan masif hingga kurang lebih 1000ml, dengan hipotensi hingga 90mmHg/45mmHg (MAP 60mmHg), dilakukan pemberian ephedrine 5mg sebanyak 2x, dan resusitasi cairan koloid hingga 500ml koloid dan 500ml kristaloid. Setelah itu operasi dilakukan selama 2 jam 30 menit dengan jumlah perdarahan 1200ml, jumlah urine 1200ml, jumlah cairan masuk koloid 1000ml, kristaloid 3000ml dan



darah 240ml. Pada akhir operasi, pasien tidak diekstubasi, perawatan pascabedah di ICU.

Pengelolaan Pascabedah di ICU

Hari pertama perawatan: Kesadaran pasien GCS E3M5V tube pasien cenderung agitasi (*Ramsay score* 1), diputuskan sedasi dengan morphin dan dormicum 1/2 : 1 mg/jam, TD 120–150/80–100 mmHg, Nadi; 72–100x/menit, suhu: afebris RR: on ventilator, Mode : ASV 100%, urine 50–100ml/jam. Sedasi ditambahkan propofol 5mg/kg/jam, Ramsay Score 2–3, Nutrisi dimulai dengan enteral 1000kal dilakukan evaluasi CT-scan kepala. Pemberian H2 antagonis dengan ranitidin 2x50 mg, antibiotik ceftriakson 1x2 gram

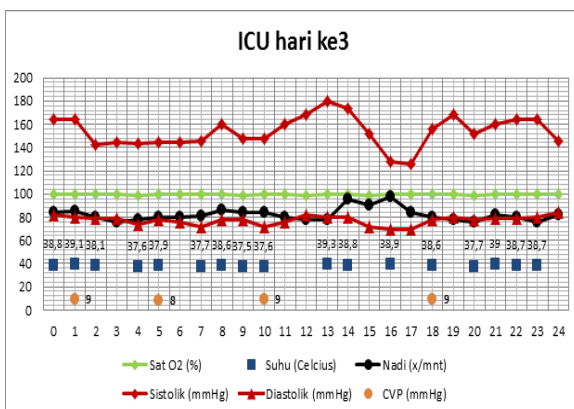
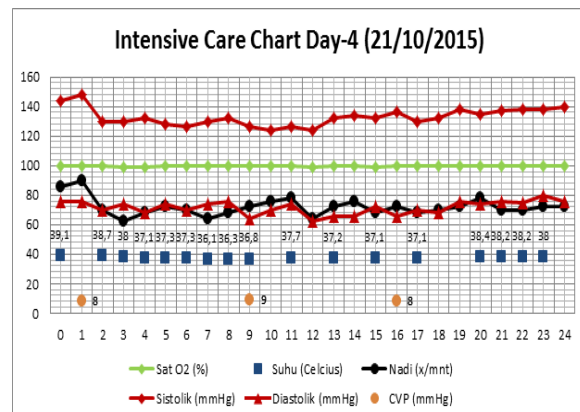
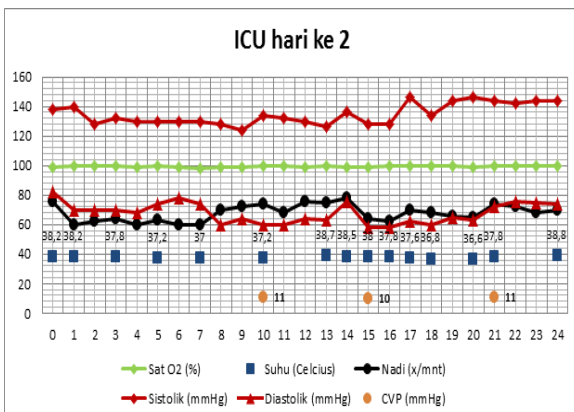
Hasil laboratorium

DPL: 11.02/31.19/14.300/165000, PT/APTT: 11,2 (10.3)/32.3(32.4), laktat 5.7 mmol, ur/cr : 20/0.79, AGD: 7.42/38.6 /114.8/40/2.1/ 98.2% elektrolit: natrium 134.2 Kalium 3.22 Calcium ion 1.13

Hasil CT-scan kepala tampak epidural hematoma sudah tidak ada namun terdapat intracranial hemoragik pada daerah frontal

Hari kedua perawatan di ICU

Kesadaran pasien GCS E3M5Vtube, Ramsay score 2–3, sedasi dengan morphin dan dormicum 1/2: 1 mg/jam dan propofol 10mg/jam, Ramsay Score 2–3,TD 120–150/80–100 mmHg, Nadi; 72–100x/menit, suhu : afebris RR: on ventilator,



Mode: ASV 100%/+5/40%, urine 35–75ml/jam, Nutrisi dinaikkan 1500kal, dilakukan pemasangan CVC pada subclavia dextra.

Hari ketiga perawatan di ICU

Sedasi dihentikan pagi hari, kesadaran pasien gcs E4M6Vtube, Ramsay score 2, direncanakan untuk ekstubasi, tekanan darah 120–130/80–100 mmHg, Nadi; 72–84x/menit, suhu: afebris RR: on ventilator, Mode: ASV 100%/+5/40% lalu, urine 40–80ml/jam. Sore hari pasien dilakukan ekstubasi. GVS E4M6V5, Hemodinamik stabil, Hari ke4 perawatan di ICU, pasien dipindahkan ke ruang rawat. Hari ke 6 perawatan di Rumah Sakit, pasien pulang atas permintaan pribadi.

III. Pembahasan

Selama beberapa dekade belakangan ini, terjadi perkembangan teknologi di berbagai bidang termasuk bidang kesehatan. Angka kecelakaan yang meningkat juga turut andil dalam angka insidensi dari cedera kepala traumatik. Cedera

kepala lebih sering terjadi pada dewasa muda yang merupakan usia produktif dan mempunyai dampak terhadap sosioekonomi dari pasien dan keluarga.¹ Cedera kepala traumatik ini sangat mengancam nyawa apabila tidak ditangani dengan baik. Selama beberapa dekade ini juga sudah banyak perubahan dalam tatalaksana cedera kepala berat. Tatalaksana dimulai dari penanganan di lapangan, di rumah sakit, mulai dari Instalasi Gawat darurat sampai ke ruang operasi dan melibatkan berbagai pihak, seperti paramedis dan dokter umum serta dokter spesialis saraf, bedah saraf dan anestesi. Penanganan sebaiknya disertai dengan penunjang yang baik seperti adanya CT-scan, pemeriksaan lab, serta peralatan anestesi yang memadai, seringkali juga memerlukan ruang rawat intensif yang baik.^{2,3,4}

Penanganan yang baik dimulai di tempat kejadian, yang memerlukan evaluasi yang baik. Dimulai dengan prioritas ABC (*Airway, Breathing, circulation*). setelah itu paramedis atau dokter yang berada di lapangan seharusnya bisa menilai derajat cedera kepala tersebut, bila pasien memerlukan fasilitas yang baik sebaiknya dinilai sejak awal. Apabila memang memerlukan tindakan segera, diharapkan dalam 2–4 jam sudah dilakukan operasi.^{2–6}

Di ruang gawat darurat, sejak pasien diterima, dilakukan evaluasi diagnostik secara menyeluruh. Pemeriksaan radiologis seperti CT-scan, MRI, serta laboratorium yang diperlukan diperiksa. Trauma pada tulang belakang yang berhubungan dengan cedera kepala juga sebisa mungkin

ditegakkan. Apabila tidak memungkinkan, *collar neck* sebaiknya tetap dipertahankan, dan hindari gerakan yang dapat mengganggu stabilitas tulang leher.^{2-5,7,8}

Tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial harus diketahui sejak dini. Penurunan kesadaran, mual-muntah, amnesia dan gangguan neurologis lain juga harus diketahui. Apabila terdapat gejala-gejala peningkatan tekanan intrakranial akut, lakukan langkah-langkah seperti elevasi kepala 15°, pemberian mannitol 0,25–1 gram/kg, apabila pasien memerlukan bantuan respirasi dan intubasi, pasien dilakukan hiperventilasi dengan target PaCO₂ 30–35 mmHg, sebagai terapi lini pertama. Perhatikan tanda-tanda vital, hindari hipotensi. Pemberian mannitol harus dilakukan dengan keadaan euvolemia. Hiperventilasi dengan PaCO₂ 25–35 mmHg tidak lagi direkomendasi sebagai terapi lini pertama.²⁻⁵

Pada kasus ini, penanganan perdarahan di daerah kepala dititikberatkan agar tidak terjadi trauma otak sekunder, yang dapat disebabkan oleh hipoksia, hipovolemia, hiperkarbia. Jalan nafas harus segera dievaluasi dan ditangani. Status hidrasi harus diperhatikan, terlebih lagi pasien sudah tidak mendapat cairan cukup selama 18 jam dan juga terdapat muntah-muntah akibat peningkatan tekanan intrakranial yang dapat menyebabkan cedera kepala sekunder. Resusitasi cairan dimulai saat pasien diterima di ruang gawat darurat, dengan resusitasi NaCl 0,9% sebanyak 500 ml. Selain itu cedera otak sekunder juga disebabkan oleh karena penekanan dari perdarahan.²⁻⁵ Epidural hematoma adalah terkumpulnya darah di antara tulang tengkorak dengan lapisan luar perioosteal dari dura, sumber perdarahan disebabkan dari sobeknya pembuluh darah pada lapisan meningen. Manifestasi klinis bervariasi, tanda dan gejala awal disertai dengan rasa mual dan muntah, sampai terjadinya dilatasi pupil, hemiparesis, dan desereberasi. Gejala yang cukup khas adalah terjadinya Lucid Interval, yaitu setelah terjadinya mekanisme trauma terjadi perbaikan kesadaran, yang berlangsung beberapa saat. Setelah itu kesadaran pasien akan lebih buruk. Epidural hematoma biasanya disertai dengan adanya fraktur tulang kepala. Insidensi terjadinya epidural hematoma dilaporkan 0,2–

6% pada semua kejadian trauma kepala. Pada pemeriksaan CT Scan ditemukan gambaran klasik berupa densitas tinggi dengan bentuk seperti bulan sabit yang menempel pada tulang kepala.^{9,10} Indikasi untuk pembedahan pada epidural hematoma, volume lebih dari 30 ml, atau dengan ketebalan 15 mm, GCS > 8, dengan adanya focal defisit neurologis. Bila ada salah satu dari tanda di atas, operasi evakuasi hematoma harus dilakukan segera. Golden period untuk dilakukan operasi darurat adalah 2–4 jam sejak dari awal terjadinya trauma. Bila masih meragukan untuk dilakukan operasi, sebaiknya pasien dilakukan pemantauan ketat baik kesadaran pasien, gejala yang semakin memberat, dan juga *focal defisit* seperti pupil pasien yang anisokor, dilakukan CT-Scan secara berkala untuk memantau perjalanan dari epidural hematoma.^{6,10}

Penanganan Anestesi

Penanganan saat pasien diterima di ruangan operasi harus dilakukan secara cepat dan cermat. Evaluasi ulang sesaat terutama mengenai status hidrasi pasien, evaluasi jalan nafas ulang, kesadaran, riwayat alergi, cedera tulang belakang, riwayat penyakit sebelumnya diharapkan sudah diketahui sebelum masuk ke dalam ruangan operasi. Hasil pemeriksaan laboratorium diharapkan sudah mulai ada, termasuk hematokrit, profil koagulasi, elektrolit, kadar gula darah, ureum kreatinin. Akses intravena yang adekuat juga sudah harus ada. Pemilihan obat saat dilakukan induksi dilakukan dengan golongan benzodiazepin sebagai premedikasi. Midazolam digunakan karena onset dan juga mempunyai efek yang minimal terhadap hemodinamik pasien. Pemberian midazolam harus hati-hati, dalam pengawasan seorang dokter anestesi. Pemberian midazolam dapat menyebabkan depresi nafas yang mengakibatkan peningkatan kadar CO₂ dalam darah (hiperkarbia). Hiperkarbia dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial akibat peningkatan aliran darah ke jaringan otak. Opioid dalam hal ini digunakan fentanyl dengan dosis 2–4 mcg/kg yang disuntikkan secara perlahan, perlu diingat karena apabila terlalu cepat dapat menyebabkan pasien batuk sehingga akan meningkatkan tekanan intrakranial. Fentanyl digunakan untuk menumpulkan refleks

dan rasa sakit saat intubasi. Untuk induksi digunakan propofol secara titrasi, propofol digunakan untuk menurunkan aliran darah otak akibat dari efek vasokonstriksi pada pembuluh darah serebral. Selain itu propofol juga dapat menurunkan CMRO₂ sehingga pada pasien ini juga digunakan untuk sedasi pasien di ruang ICU. Pemberian propofol juga harus hati-hati karena propofol dapat menurunkan tekanan darah akibat vasodilatasi, sehingga status hidrasi pasien harus dijaga dengan baik. Pasien tersebut setelah 18 jam terjadinya trauma dilakukan resusitasi cairan dengan NaCl 0,9% 500 ml. Obat pelumpuh otot digunakan untuk membantu intubasi pada pasien. Atracurium seharusnya dihindari pada pasien ini, dikarenakan pada pemberian atracurium dosis besar dapat menyebabkan pelepasan histamin.

Pelepasan histamin dapat menyebabkan penurunan tekanan perfusi otak, yang diakibatkan oleh vasodilatasi pembuluh darah otak dan penurunan dari Tekanan darah rerata. Pelumpuh otot yang dapat dipilih seharusnya rocuronium ataupun vecuronium, yang mempunyai efek minimal pada aliran darah otak, CMRO₂ dan tekanan intrakranial. Rocuronium dapat dilakukan pemilihan pada operasi gawat darurat karena onset yang cepat dan dapat digunakan pada pasien dengan isi lambung yang penuh.⁷

Pemasangan monitor intraoperatif yang baik sangat diperlukan. Pulse oximetri, kapnograf, elektrokardiografi, pengukur tekanan darah noninvasif serta gas analyzer, serta kateter urin diharapkan terpasang dengan baik. Pemasangan arteri line juga dapat seharusnya dapat dilakukan, namun mengingat kasus ini merupakan kasus gawat darurat, dan pemasangan *artery line* itu membutuhkan waktu, tidak dilakukan. Pemeliharaan pada pasien ini dilakukan dengan obat anestesi inhalasi dan intravena. Vecuronium dipilih sebagai pelumpuh otot karena tidak punya efek yang berarti terhadap hemodinamik pasien, dan dapat digunakan untuk secara kontinu, dibandingkan dengan atracurium yang bisa menghasilkan metabolit laudanosin yang dapat menyebabkan kejang serta efek vasodilatasi yang dapat mengganggu hemodinamik. Fentanyl pada pemeliharaan

digunakan sebagai analgetik. Sevoflurane sebagai obat anestetik inhalasi digunakan karena sevoflurane dilaporkan menurunkan aliran darah otak dan menurunkan CMRO₂. Sevoflurane juga dilaporkan mempunyai efek neuroproteksi pada penelitian. Tidak digunakan N₂O pada pasien ini untuk menghindari efek peningkatan tekanan intrakranial.²⁻⁵

Komplikasi intraoperatif yang sering terjadi salah satunya perdarahan. Perdarahan sering terjadi oleh karena fragmen dari tulang, tapi sumber perdarahan yang sering adalah berasal dari perdarahan vena. Kesulitan yang sering dihadapi saat mengatasi perdarahan dari pembuluh vena disebabkan kenaikan tekanan intra kranial. Hal yang perlu dilakukan adalah mengatasi kenaikan tekanan intrakranial. Selain itu harus juga memperhatikan kompresi dari vena jugularis interna, yang mungkin terjadi dari posisi kepala yang tidak dinaikkan 30 derajat dan juga posisi leher. Untuk menurunkan tekanan intra kranial, sebagai anestesi bisa dilakukan beberapa cara, salahsatunya adalah dengan manitol intravena ataupun dengan barbiturat. Pemberian mannitol sebaiknya patut dipikirkan, karena merupakan standar dari terapi hyperosmolar dan juga merupakan terapi *first-tier* pada pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial. Namun harus diperhatikan bahwa pasien harus dalam keadaan euvolemia.^{2,3,4} Setelah operasi pasien dimasukkan ke instalasi perawatan intensif untuk dilakukan pemantauan. Perdarahan yang cukup banyak menjadi bahan pertimbangan untuk menunda ekstubasi pasien tersebut. Selain itu Selama di ruang perawatan intensif, pasien dilakukan sedasi dengan menggunakan morfin dan midazolam, selain sebagai sedasi juga digunakan sebagai analgetik. Penggunaan obat ini tampak tidak begitu adekuat, pasien cenderung gelisah, sehingga ditambahkan propofol untuk sedasi. perlu dipikirkan pada pasien yang masih menggunakan pipa endotracheal akan memberikan rasa tidak nyaman pada pasien. Pemilihan propofol juga digunakan untuk menurunkan CMRO₂ dan juga untuk obat neuro proteksi. Pemilihan sedasi sebaiknya dengan obat yang mempunyai durasi yang cepat serta mempunyai obat reversal.^{2-5,8}

Tujuan utama untuk perawatan pasca operasi di ruang perawatan intensif adalah untuk mencapai perfusi ke jaringan otak yang adekuat, serta mencapai tekanan intrakranial yang normal agar tidak terjadi cedera kepala sekunder. Hal ini dapat dicapai dengan mencegah komplikasi akibat operasi seperti hipotensi, gangguan elektrolit, kejang, hipertermi dan gangguan koagulasi. Selain itu tatalaksana rutin di ruang intensif seperti perawatan alat respirasi, profilaksis deep vein trombosis dan juga pemberian nutrisi yang adekuat. Pemantauan tekanan intrakranial pada pasien ini tidak digunakan, karena dipikirkan cukup invasif dan meningkatkan kemungkinan infeksi selama perawatan.⁷

Selama di ruang rawat intensif pasien diposisikan *head-up* 30°–45°, untuk membantu menurunkan tekanan intrakranial dengan memperbaiki arus balik pembuluh darah vena dari kepala. Selain itu juga dengan posisi ini, sebagai pencegahan terhadap infeksi nosokomial yang mungkin timbul dari penggunaan ventilasi mekanik.^{8,9,10}

Pada hari pertama perawatan dilakukan evaluasi ulangsecararadiologikpadapasienini. Didapatkan perdarahan intrakranial yang disebabkan oleh trauma pada pasien ini. Agitasi pada pasien ini dapat disebabkan oleh karena perdarahan intrakranial tersebut. Perdarahan ini mungkin disebabkan oleh karena mekanisme trauma yang dialami pasien. Tidak ada tindakan bedah yang dilakukan untuk perdarahan intrakranial ini. Seperti dibahas sebelumnya, perawatan di ruang intensif ditujukan untuk menjaga tekanan perfusi ke jaringan otak. Pemantauan seharusnya dapat melalui pemasangan kateter vena jugularis retrograde, yang berfungsi untuk mendeteksi saturasi dari vena yang berasal dari otak.^{10,11}

Pada pasien ini dilakukan pemasangan kateter vena sentral pada vena subclavia dextra. Pemasangan ini dipertimbangkan mengingat pasien membutuhkan akses vena yang baik, karena sudah sulit dilakukan pemasangan akses vena perifer. Pemasangan dilakukan pada daerah vena subklavia dikarenakan tidak mengganggu aliran darah vena dari otak apabila dilakukan pada daerah vena jugular. Perawatan yang relatif

lebih mudah dibandingkan pemasangan pada daerah vena femoralis. Namun pemasangan juga harus hati-hati mengingat komplikasi kemungkinan terjadinya pneumothorax yang dapat menyebabkan peningkatan dari tekanan intratorakal.¹²

IV. Simpulan

Pasien dengan cedera kepala perlu dilakukan penanganan dari awal diterima di ruangan gawat darurat. Anamnesis mengenai mekanisme terjadinya trauma harus bisa didapat. hal ini dilakukan untuk mendapatkan trauma di bagian lain terutama di daerah leher. Pada pasien ini anamnesis tidak mendapatkan hal jelas mengenai mekanisme trauma, namun dari anamnesis didapatkan pasien cenderung semakin mengantuk. Pemilihan obat untuk penatalaksanaan anestesi pada pasien trauma otak haruslah tepat. Pemberian obat juga harus dalam pemantauan yang ketat, mengingat efek dari obat-obat anestesi yang bisa menyebabkan depresi nafas, penurunan kesadaran, menyebabkan hiperkarbia. Pemilihan obat juga yang mempunyai efek menurunkan tekanan intrakranial, menurunkan CMRO₂, mempunyai efek proteksi otak. Penanganan perioperatif, dimulai dari instalasi gawat darurat, penanganan di ruang operasi dan pasca operasi merupakan kunci dari tatalaksana cedera otak traumatik. Penanganan dititik beratkan pada menghindari terjadinya cedera kepala sekunder yang dapat terjadi akibat cedera kepala primer ataupun akibat penanganan yang tidak adekuat. Pemantauan di ruang perawatan intensif juga dititik beratkan untuk menghindari cedera kepala sekunder dan menurunkan tekanan intrakranial.

Daftar Pustaka

1. Dawodu ST. Traumatic brain injury - definition and pathophysiology. Www. Emedicine. Medscape.Com Sept 2012 diunduh Februari 2016
2. Bendo AA. Perioperative management of adult patient with severe head injury. Dalam: Cottrell JE, Young WL, eds. Cottrell and Young's Neuroanesthesia, 5th ed;

Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010, 317–26

3. Curry P, Viernes D, Sharma D. Perioperative management of traumatic brain injury. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2011
4. Bisri T. Penanganan neuroanesthesia dan critical care: cedera otak traumatik. Bandung: Universitas Padjadjaran; 2012
5. Gopinath SP, Robertson CS. Management of severe head injury. Dalam: Cottrell JE, Smith DS, eds. *Anesthesia and Neurosurgery*. USA: Mosby Inc; 2001, 663–85
6. Bullock MR, Chestnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, et al. Surgical management of acute epidural hematoma. Dalam: *Guidelines of The Surgical Management of Traumatic Brain Injury, Neurosurgery* 2006;(58): 3 S–1, S2–3
7. Sakabe T, Matsumoto M. Effect of anesthetic agents and other drugs on cerebral blood flow, metabolism, and intracranial pressure. Dalam: Cottrell JE, Young WL, eds. *Cottrell and Young's Neuroanesthesia, 5th edition* Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010; 78–91.
8. Tolani K, Bendo AA, Sakabe T. Anesthetic management of head trauma. Dalam: Newfield P, Cottrell JE, eds. *Handbook of Neuroanesthesia*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012; 98–115
9. Flower O, Hellings S. Sedation in traumatic brain injury. *Emerg Med Int* 2012
10. Bullock RM, Povlishock TJ. Guideline for the management of severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma* 2007; 24, S1
11. Avellino AM, Lam AM, Winn RH. Management of acute head injury. Dalam: Albin MS. *Textbook of Neuroanesthesia with Neurosurgical and Neuroscience Perspective*. New York: Mc Graw Hill; 1997; 1137–69.
12. Pong RP, Lam AM, Anesthetic management of cerebral aneurysm surgery. Dalam: Cottrell JE, Young WL, eds. *Cottrell and Young's Neuroanesthesia, 5th ed*. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010, 218–46.