

SKRIPSI 2018

**GAMBARAN GEJALA *CUSHING RESPONSE* DAN TANDA HERNIASI
PADA PASIEN HEMATOM EPIDURAL
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
PERIODE JANUARI-DESEMBER 2017**



Oleh :

Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Ilham

C11115368

Pembimbing :

Dr. Andi Ihwan, Sp.BS

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYELESAIKAN STUDI
PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di **Bagian Bedah Fakultas**

Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

***“GAMBARAN GEJALA CUSHING RESPONSE DAN TANDA
HERNIASI PADA PASIEN HEMATOM EPIDURAL DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE
JANUARI-DESEMBER 2017”***

Hari/Tanggal : Rabu/12 Desember 2018

Waktu : 13.00 WITA

**Tempat : Ruang Rapat Departemen
Ilmu Bedah FK Unhas**

Makassar, 7 Desember 2018

(dr. Andi Ihwan, Sp.BS)

NIP. 19770630 201504 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Ilham

NIM : C111 15 368

Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Kedokteran

Judul Skripsi : Gambaran Gejala *Cushing Response* dan Tanda
Herniasi Pada Pasien Hematom Epidural Di RSUP
Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode
Januari-Desember 2017

***Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji
dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan
untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin***

DEWAN PENGUJI

Pembimbing:

dr. Andi Ihwan, Sp.BS

Penguji

Dr. dr. Willy Adhimarta, Sp.BS

Prof. Dr. dr. A. Asadul Islam, Sp.BS

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 12 Desember 2018

BAGIAN BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2018

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi:

***"GAMBARAN GEJALA CUSHING RESPONSE DAN TANDA
HERNIASI PADA PASIEN HEMATOM EPIDURAL DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE
JANUARI-DESEMBER 2017"***

Makassar, 12 Desember 2018

(dr. Andi Ihwan, Sp.BS)

NIP. 19770630 201504 1 002

PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lain.



(Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Ilham)

Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Illham
dr. Andi Ihwan, Sp.BS

Gambaran Gejala *Cushing Response* dan Tanda Herniasi Pada Pasien Hematom Epidural Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Desember 2017

ABSTRAK

Latar Belakang terdapat sebanyak 1–5% kasus hematom epidural (EDH) pada kasus trauma kepala, sebanyak 10% dari mereka yang koma. Meskipun EDH termasuk relatif jarang, namun harus selalu dipertimbangkan dalam mengevaluasi trauma kepala yang serius.

Tujuan untuk mengetahui gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari sampai Desember 2017.

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan retrospektif. Observasi dilakukan pada status rekam medik pasien hematom epidural. Penelitian dilakukan pada 84 pasien yang memenuhi kriteria inklusi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari sampai Desember 2017.

Hasil penelitian dilakukan pada 84 pasien, dengan pasien cedera kepala ringan (CKR) sebanyak 43 orang, cedera kepala sedang (CKS) sebanyak 30 orang, dan cedera kepala berat (CKB) sebanyak 11 orang. Gejala *cushing response* paling banyak didapatkan pada pasien cedera kepala ringan yang berjumlah 19 orang (22.62%), gejala *cushing response* yang paling sering didapatkan adalah bradikardi pada 21 orang pasien (25.00%), tanda herniasi paling banyak didapatkan pada pasien cedera kepala ringan yang berjumlah 38 orang (45.24%), tanda herniasi yang paling sering didapatkan adalah penurunan kesadaran pada 49 orang pasien (58.33%), gejala *cushing response* dan tanda herniasi sekaligus didapatkan pada 35 orang pasien (41.67%).

Kesimpulan Gambaran gejala *cushing response* didapatkan pada 36 orang pasien (42.86%), sedangkan tanda herniasi didapatkan pada lebih banyak pasien, yakni 74 orang pasien atau sebesar (88.10%) gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi didapatkan pada 35 orang pasien (41.67%)

Kata Kunci Hematom Epidural, *Cushing Response*, Tanda Herniasi

**BACHELOR THESIS
FACULTY OF MEDICINE
HASANUDDIN UNIVERSITY
DECEMBER 2018**

**Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Ilham
dr. Andi Ihwan, Sp.BS**

Description of Cushing Responses and Signs of Herniation on Patients with Epidural Hematomas in RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Period January-December 2017

ABSTRACT

Background There are 1-5% of cases of epidural hematoma (EDH) in cases of head trauma, as many as 10% of them are comatose. Although EDH is relatively rare, it must always be considered in evaluating serious head trauma.

Objective The purpose of this study is to find out the description of cushing response and signs of herniation in patients with epidural hematomas in RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Period January to December 2017.

Method This study used a research design of observational descriptive with a retrospective approach. Observations were made on the medical record status of patients with epidural hematomas. The study was conducted on 84 patients who met the inclusion criteria at Dr. RSUP Wahidin Sudirohusodo Period January to December 2017.

Result The results of this study were conducted on 84 patients; 43 patients with mild head injury (CKR), 30 patients with moderate head injuries (CKS), and 11 patients with severe head injuries (CKB). Most cushing response symptoms were found in mild head injury patients, exactly in 19 patients (22.62%), the most common cushing response symptom was bradycardia in 21 patients (25.00%), signs of herniation were mostly found in patients with mild head injuries, approximately in 38 people (45.24%), the most frequent signs of herniation were a decrease in consciousness in 49 patients (58.33%). Both cushing responses and signs of herniation were found in 35 patients (41.67%)

Conclusions Cushing response symptoms were found in 36 patients (42.86%), while signs of herniations was found in a higher number, exactly in 74 patients or equal to (88.10%), both cushing response symptoms and signs of herniation were found in 35 patients (41.67%)

Keywords Epidural hematoma, cushing response, signs of herniation

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat penyelesaian pendidikan dokter (SI) Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul “Gambaran Gejala *Cushing Response* dan Tanda Herniasi Pada Pasien Hematom Epidural Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Desember 2017”.

Begitu banyak kesulitan dan hambatan yang kami hadapi dalam tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi ini. Namun dengan bimbingan, kerja sama, serta bantuan dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimah kasih yang sebesar-besarnya secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat :

1. Allah SWT yang telah memberikan penulis kesehatan, kesabaran, kesempatan, dan ilmu untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua penulis, Ayahanda Drs. Ilham Sawedy Gusty dan Ibunda tercinta Dahriah HD yang telah banyak memberikan dorongan doa, moril, dan materil yang tak terhingga selama penyusunan skripsi.
3. dr. Andi Ihwan, Sp.BS selaku pembimbing atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktu ditengah-tengah kesibukannya yang sangat padat serta memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penentuan judul, pembuatan proposal hingga proses penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. dr. Willy Adhimarta, Sp.BS dan Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS Abadi, selaku penguji atas kesediaan, saran, dan masukan yang diberikan kepada penulis pada saat seminar proposal hingga seminar akhir yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Untuk saudara kandung penulis yang telah banyak mendoakan dan

menghibur selama penyelesaian skripsi ini.

6. Koordinator dan seluruh staf pengajar Blok Skripsi Pendidikan Dokter Umum dan Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan selama penyusunan skripsi ini.
7. Staf bagian rekam medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo atas kesedian membantu dan mempermudah penulis dalam mencari sampel dalam skripsi ini.
8. Untuk teman satu pembimbing penulis, Ardhiani Ansar atas kesediaan membantu, menemani, dan kerjasamanya selama proses penyelesaian skripsi.
9. Seluruh keluarga dan teman-teman dekat penulis yang tidak bisa disebutkan satu-persatu atas motivasi, doa, dukungan selama penyusunan skripsi ini.
10. Teman angkatan penulis di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, BRAINSTEM dan semua pihak yang telah terlibat memberikan bantuan kepada penulis baik langsung maupun tidak langsung walaupun tidak dapat dituliskan satu persatu, semoga Allah SWT membalas jasa-jasa kalian.

Semoga segala hal bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis bernilai pahala dari Allah SWT. Aamiin.

Penulis menyadari, tulisan tidak luput dari salah dan khilaf, oleh karena itu saran, kritik, dan masukan dari pembaca adalah sesuatu yang senantiasa penulis harapkan demi kemajuan bersama.

Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat berkah dari Allah SWT. Aamiin.

Makassar, 10 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR ORISINALITAS

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 2

1.4 Manfaat penelitian 2

 1.4.1 Manfaat aplikatif 2

 1.4.2 Manfaat metodologis 2

 1.4.3 Manfaat teoritis 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi 3

2.2 Definisi 13

2.3 Epidemiologi 13

2.4 Etiologi 13

2.5 Patofisiologi 14

2.6 Gejala Klinis 15

2.7 Diagnosis 17

2.8 Tatalaksana 18

2.9 Prognosis 19

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL, DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Teori 20

3.2 Kerangka Konsep 20

3.3 Definisi Operasional..... 21

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian	23
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	23
4.2.1 Waktu Penelitian	23
4.2.2 Lokasi Penelitian	23
4.3 Populasi dan Sampel	23
4.3.1 Populasi	23
4.3.2 Sampel	23
4.3.3 Cara Pengambilan Sampel	24
4.4 Pengumpulan Data	24
4.4.1 Jenis Data	24
4.4.2 Instrumen Penelitian	24
4.5 Manajemen Penelitian	24
4.5.1 Pengumpulan Data	24
4.5.2 Pengolahan dan Penyajian Data	25
4.6 Alur Penelitian	25
4.7 Etika Penelitian	26

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Angka Kejadian Hematom Epidural	27
5.2 Gambaran Gejala <i>Cushing Response</i>	27
5.2.1 Gambaran Hipertensi	28
5.2.2 Gambaran Bradikardi	29
5.2.3 Gambaran <i>Irregular Breathing</i>	29
5.3 Gambaran Tanda Herniasi	30
5.3.1 Gambaran Pupil Anisokor	31
5.3.2 Gambaran Penurunan Kesadaran	31
5.3.3 Gambaran Postur Tubuh Abnormal	32
5.4 Gambaran Gejala Berdasarkan Perdarahan Intrakranial	32
5.4.1 Pasien dengan hematom epidural tanpa disertai perdarahan intracranial lainnya	32

5.4.2 Pasien dengan hematoma epidural disertai perdarahan intracranial lainnya	33
5.5 Gambaran Gejala <i>Cushing Response</i> dan Tanda Herniasi	33
BAB 6 PEMBAHASAN	34
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	39
7.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 A	Bagian koronal dari bagian atas kepala	5
Gambar 2-1 B	Bagian dalam tengkorak	5
Gambar 2-2 A	Tampakan posterior bagian dalam tengkorak	6
Gambar 2-2 B	Tampakan meninges	6
Gambar 2-3	Falx cerebri dan tentorium cerebelli	7
Gambar 2-4	Tampakan superior dari diafragma sellae dan tentorium cerebelli.	7
Gambar 2-5	Pembuluh darah pada sisi kanan kepala	8
Gambar 2-6	Potongan koronal melalui corpus os sphenoid	9
Gambar 2-7	Tampakan superior kepala dengan calvarium dihilangkan	11
Gambar 4.1	Alur Penelitian	25

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Distribusi sampel	27
Tabel 5.2a	Gambaran gejala <i>cushing response secara umum</i> berdasarkan derajat cedera kepala	27
Tabel 5.2b	Gambaran gejala <i>cushing response secara umum</i> berdasarkan masing-masing gejala	28
Tabel 5.2c	Gambaran hipertensi sebagai salah satu gejala <i>cushing response</i>	28
Tabel 5.2d	Gambaran bradikardi sebagai salah satu gejala <i>cushing response</i>	29
Tabel 5.3a	Gambaran tanda herniasi secara umum berdasarkan derajat cedera kepala	30
Tabel 5.3b	Gambaran tanda herniasi secara umum berdasarkan masing-masing gejala	30
Tabel 5.3c	Gambaran pupil anisokor sebagai salah satu tanda herniasi	31
Tabel 5.3d	Gambaran penurunan kesadaran sebagai salah satu tanda herniasi.....	31
Tabel 5.4a	Gambaran gejala <i>cushing response</i> dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural tanpa disertai perdarahan intracranial lainnya.....	32
Tabel 5.4b	Gambaran gejala <i>cushing response</i> dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural disertai perdarahan intracranial lainnya.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Diri Penulis	44
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data	45
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Rekomendasi Etik	46
Lampiran 4 Surat Rekomendasi Persetujuan Etik	47
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Judul.....	48
Lampiran 6 Lembar Persetujuan Proposal	49
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Hasil.....	50
Lampiran 8 Tabel Data Penelitian	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trauma adalah penyebab utama kematian pada usia kurang dari 45 tahun dan trauma kepala adalah penyebab utama kematian akibat trauma. Trauma kepala merupakan penyebab utama kematian dan disabilitas pada pasien dewasa muda di negara berkembang. Meskipun sebagian besar kasus trauma kepala adalah trauma ringan, namun sekitar 10,9% kasus merupakan kasus trauma sedang atau berat dan mengakibatkan disabilitas yang signifikan terhadap pasien. Mayoritas trauma kepala didapatkan pada laki-laki dan disebabkan oleh terjatuh, kecelakaan kendaraan dan kekerasan. Pasien dengan trauma kepala seringkali datang dengan indikasi dilakukannya tindakan operasi emergensi. Riwayat kejadian, waktu kejadian, mekanisme trauma dan cedera ekstrakranial lainnya harus dievaluasi dengan segera.

Terdapat sebanyak 1–5% kasus hematom epidural (EDH) pada kasus trauma kepala, sebanyak 10% dari mereka yang koma. Sekitar 17% dari pasien yang sadar sebelumnya yang mengalami koma setelah trauma mengalami EDH. Meskipun EDH termasuk relatif jarang, namun harus selalu dipertimbangkan dalam mengevaluasi trauma kepala yang serius. (Ndoumbe dkk, 2016)

Berdasarkan Pedoman Tatalaksana Cedera Otak yang dikeluarkan oleh RSUD Dr. Soetomo – Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, pengambilan keputusan operatif atau non operatif berdasarkan keadaan klinis dan radiologis penderita. Indikasi pembedahan atau evakuasi massa dilakukan bila terdapat efek massa dan penurunan fungsi neurologi secara progresif.

Apabila didapatkan hipertensi pada pasien dengan hematom epidural, maka hal pertama yang harus dipikirkan adalah *cushing response*. (Basuki dkk, 2015). *Cushing response* merupakan gejala yang jarang ditemukan, namun menjadi salah satu faktor yang berperan dalam angka mortalitas hematom epidural. (Ozkan dkk, 2007)

Penelitian yang dilakukan Ndoumbe dkk pada tahun 2016 yang menyatakan adanya hubungan erat antara didaptkannya pupil anisokor sebagai salah satu tanda herniasi dengan outcome pada pasien EDH, dan beberapa penelitian serta referensi terkait lainnya dan yang telah disebutkan sebelumnya yang kemudian melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu : “Bagaimana gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Desember 2017?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Desember 2017.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat aplikatif

Manfaat aplikatif dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi para praktisi kesehatan mengenai kasus hematom epidural, sehingga kelak timbul kepedulian untuk bekerja sama dalam mengurangi masalah di masa yang akan datang

1.4.2 Manfaat metodologis

Sebagai bahan masukan bagi pihak instansi yang berwenang untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil dan memutuskan kebijakan-kebijakan kesehatan, khususnya dalam penanganan kejadian hematom epidural.

1.4.3 Manfaat teoritis

1. Sebagai tambahan ilmu, kompetensi, dan pengalaman berharga bagi peneliti dalam melakukan penelitian kesehatan pada umumnya, dan terkait hematom epidural pada khususnya.
2. Sebagai referensi acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai hematom epidural.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi

2.1.1 Dura Mater

Dura mater otak secara sederhana digambarkan sebagai dua lapisan, yakni lapisan endosteal dan lapisan meningeal (Gambar 2-1). Lapisan ini saling menyatu kecuali di sepanjang garis tertentu, di mana keduanya terpisah dan membentuk sinus vena.

Lapisan endosteal sebatas periosteum yang menutupi permukaan tulang tengkorak bagian dalam. Pada foramen magnum, lapisan ini tidak bersambungan dengan dura mater dari sumsum tulang belakang. Di sekitar batas pada semua foramen di tengkorak, lapisan ini bersambungan dengan periosteum di bagian luar tulang tengkorak. Pada sutura, lapisan ini kemudian berlanjut dengan ligamen sutural (Gambar 2-1). Lapisan ini sangat melekat erat pada tulang yang melapisi basis cranii.

Lapisan meningeal adalah dura mater yang sebenarnya. Lapisan ini adalah membran fibrosa padat dan kuat yang menutupi otak (Gambar 2-2 dan 2-3) dan berlanjut hingga foramen magnum dengan dura mater dari sumsum tulang belakang. Lapisan ini membentuk selubung tubular untuk saraf kranial dimana saraf terakhir melewati foramina di tengkorak. Di luar tengkorak, selubung menyatu dengan epineurium saraf (Gambar 2-2).

Lapisan meningeal terbagi ke dalam empat septum, yang membagi cavum cranii menjadi suatu ruang luas yang bebas yang menempatkan subdivisi otak (Gambar 2-1 dan 2-3). Fungsi septum ini adalah untuk membatasi perpindahan otak yang berhubungan dengan akselerasi dan deselerasi, ketika kepala dipindahkan.

Falx cerebri adalah lipatan berbentuk sabit dari dura mater yang terletak di garis tengah antara dua hemisfer otak (Gambar 2-1 dan 2-3). Ujung anterior yang sempit melekat pada puncak frontal internal dan crista galli. Bagian posteriornya yang luas berpadu di garis tengah dengan permukaan atas tentorium cerebelli.

Tentorium cerebelli adalah lipatan dura mater berbentuk bulan sabit yang menutupi fossa kranial posterior (Gambar 2-1 dan 2-4). Ini mencakup permukaan atas cerebelum dan menyokong lobus oksipital dari hemisfer serebral. Di tepi anterior ada celah, lekukan tentorial, untuk bagian otak tengah (Gambar 2-4), yang menghasilkan perbatasan bebas bagian dalam dan perbatasan terlekat atau tetap. Perbatasan tetap melekat pada prosesus clinoid posterior, batas superior dari os petrosa, dan margin dari jalur sinus transversal pada os oksipital. Batas bebas berjalan ke depan pada kedua ujungnya, melintasi batas tetap, dan melekat pada prosesus clinoid anterior di setiap sisi. Pada titik di mana dua batas saling bersilangan, saraf kranial ketiga dan keempat terus berjalan untuk memasuki dinding lateral sinus kavernosus (Gambar. 2-4).

Berdekatan dengan apex bagian petrosa dari os temporal, lapisan bawah tentorium disentuh ke depan di bawah sinus petrosus superior untuk membentuk resesus nervus trigeminus dan ganglion trigeminal.

Falx cerebri dan falx cerebelli masing-masing melekat pada permukaan atas dan bawah tentorium. Sinus tentorial berjalan sepanjang perlekatannya dengan falx serebri, sinus petrosus superior berjalan di sepanjang perlekatannya dengan tulang petrosa, dan sinus transversus berjalan sepanjang perlekatannya dengan tulang oksipital (Gambar 2-1 dan 2-4).

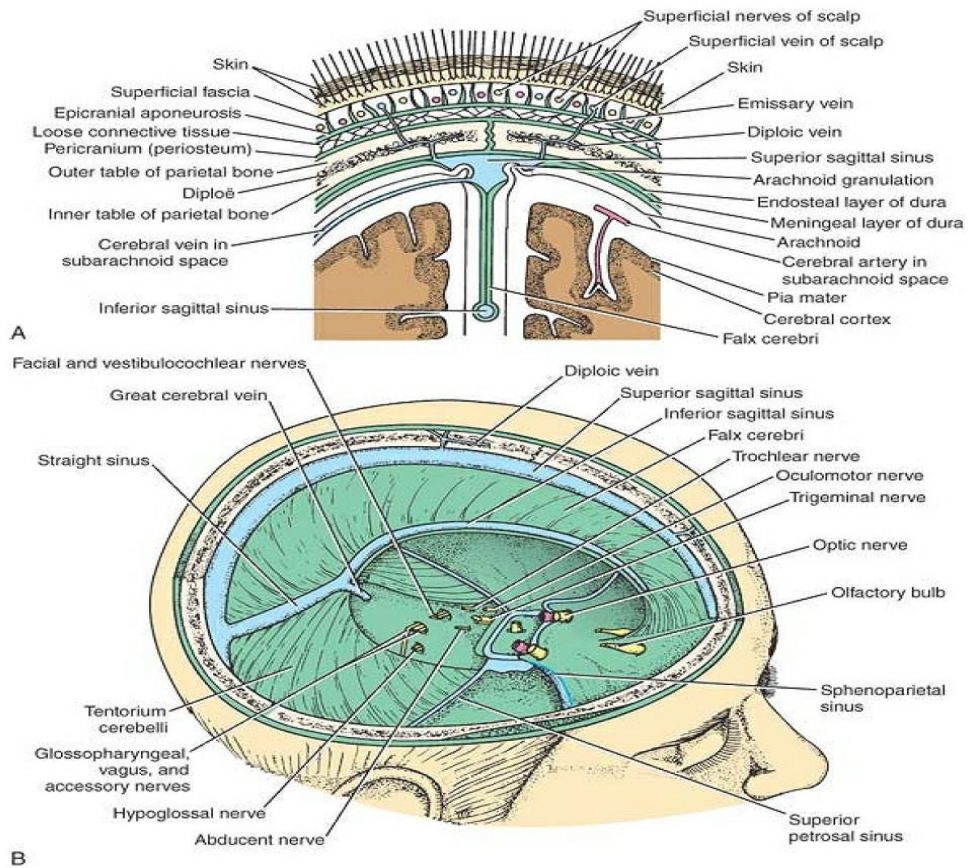
Diafragma sellae adalah lipatan dura mater yang kecil dan melingkar yang membentuk atap untuk sella turcica (Gambar 2-4 dan 2-6). Celah kecil di pusatnya memungkinkan lewatnya tangkai dari hipofisis cerebri (Gambar 2-6).

2.1.2 Persarafan Duramater

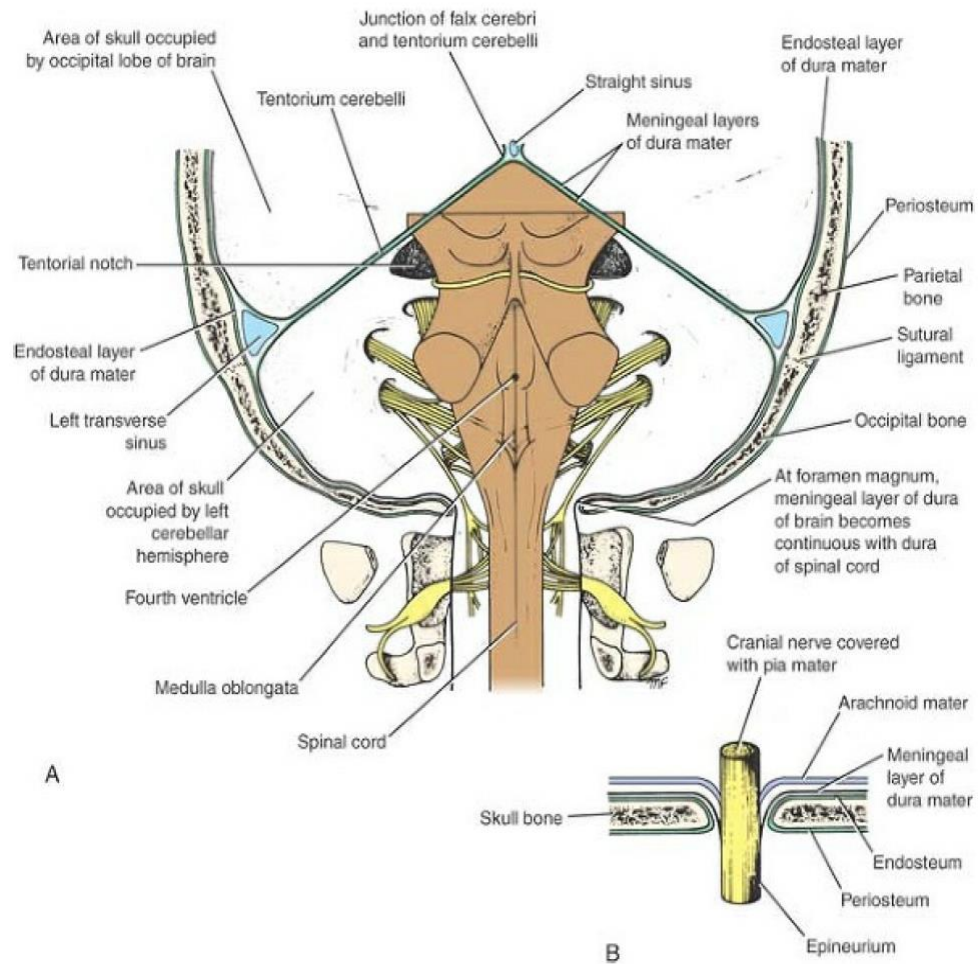
Cabang-cabang trigeminus, vagus, dan tiga nervus spinalis servikalis pertama (C1-C3) dan cabang-cabang dari trunkus simpatik berjalan ke dura.

Dura memiliki banyak ujung sensoris yang sensitif terhadap peregangan, yang menghasilkan sensasi sakit kepala. Stimulasi ujung sensoris nervus trigeminus yang melebihi level tentorium cerebelli berbentuk sabit menghasilkan nyeri yang menjalar ke area kulit di sisi kepala yang sama.

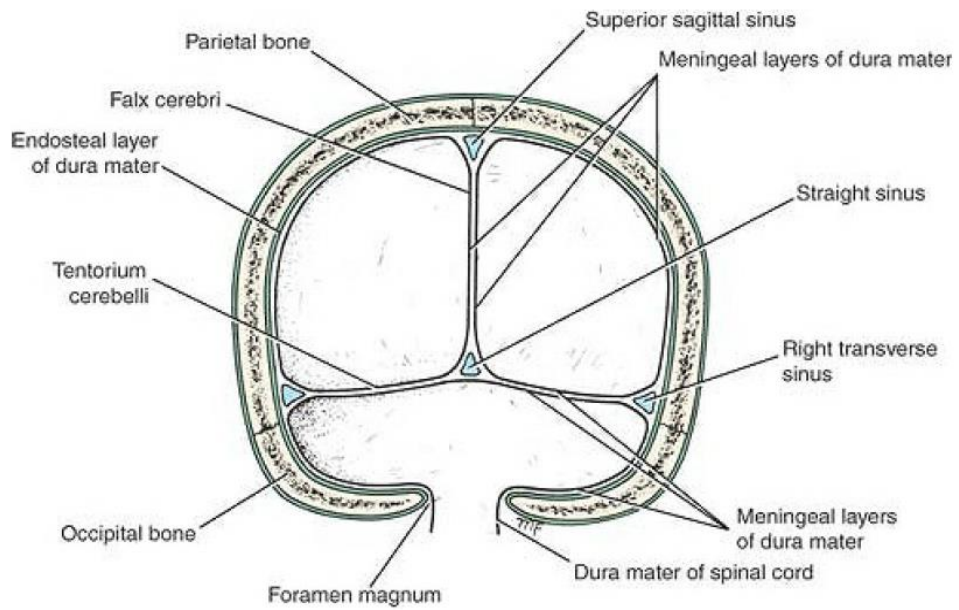
Stimulasi ujung dural di level yang lebih rendah dari tentorium menghasilkan nyeri yang mengacu pada bagian belakang leher dan bagian belakang kulit kepala sepanjang distribusi saraf oksipital yang lebih besar.



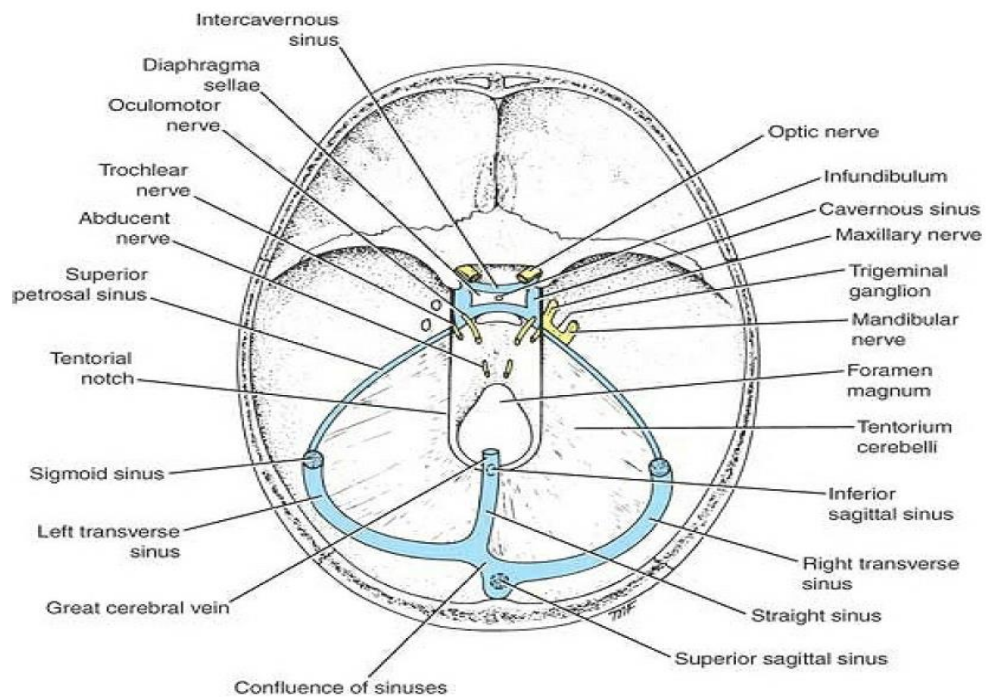
Gambar 2-1 A: Bagian koronal dari bagian atas kepala menunjukkan lapisan kulit kepala, sutura sagital tengkorak, falx serebri, sinus vena, granulasi arakhnoid, vena emissary, dan pertemuan pembuluh darah serebral ke spasium subarachnoid. B: Bagian dalam tengkorak menunjukkan dura mater dan sinus vena yang terdapat di dalamnya.



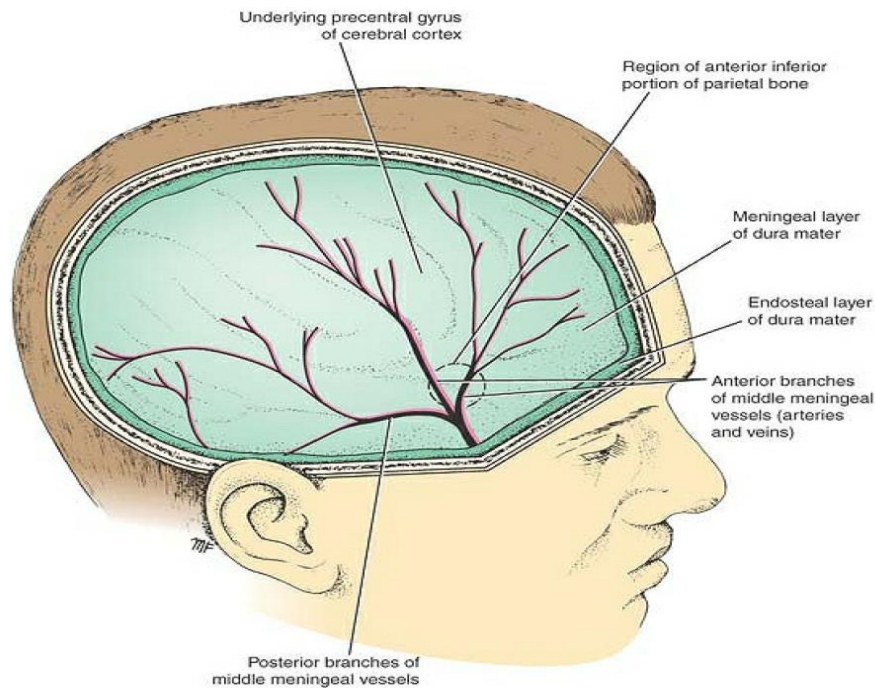
Gambar 2-2 A: Tampak posterior bagian dalam tengkorak setelah pengangkatan os oksipital dan parietal menunjukkan tampilan endosteal dan lapisan meningeal dari dura mater. Batang otak ditinggalkan in situ. B: Tampilan meninges ketika saraf kranial melewati foramen di tengkorak.



Gambar 2-3 Falx cerebri dan tentorium cerebelli. Perhatikan kontinuitas antara lapisan meningeal dura mater dalam tengkorak dan dura mater dari sumsum tulang belakang pada foramen magnum.



Gambar 2-4 Tampakkan superior dari diafragma sellae dan tentorium cerebelli. Perhatikan posisi saraf kranial dan sinus vena.



Gambar 2-5 Sisi kanan kepala menunjukkan hubungan pembuluh meningeal medial terhadap lapisan dura mater dan tengkorak.

2.1.3 Vaaskularisasi Arteri Dural

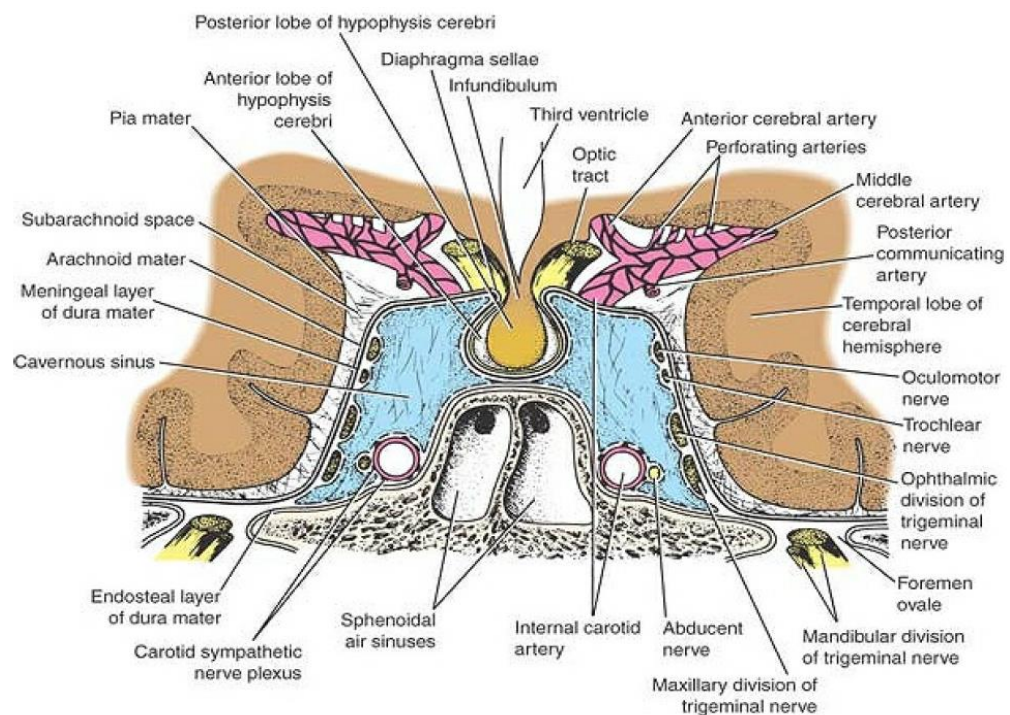
Berbagai arteri yang memvaskularisasi dura mater berasal dari arteri karotis interna, maksila, faring ascenden, occipital, dan vertebralis. Dari sudut pandang klinis, yang paling penting adalah arteri meningeal medial, yang dapat rusak dalam cedera kepala (Gambar. 2-5).

Arteri meningeal medial berasal dari arteri maksilaris di fossa infratemporal. Arteri ini memasuki cavum kranialis melalui foramen spinosum dan kemudian berjalan di antara lapisan meningeal dan endosteal dari duramater. Arteri kemudian berjalan ke anterior dan lateral dalam alur di permukaan yang lebih tinggi pada os temporal pars skuamosa. Cabang anterior kemudian membentuk alur yang dalam pada sudut anterior inferior os parietal (Gambar 2-5), dan jalurnya kira-kira sesuai dengan linea gyri precentral cerebral. Cabang posterior melengkung ke belakang dan menyuplai bagian posterior dura mater (Gambar 2-7).

Vena meningeal terletak pada lapisan endosteal duramater (Gambar 2-5). Vena meningeal medial mengikuti cabang-cabang arteri meningeal media dan mengalir ke pleksus vena pterygoideus atau sinus sphenoparietal. Pembuluh vena terletak sejajar secara lateral dengan arteri.

2.1.4 Sinus Vena Dural

Sinus vena cavum cranialis terletak di antara lapisan dura mater (Gambar 2-6 dan 2-7; lihat juga Gambar. 2-3 dan 2-4). Fungsi utamanya adalah untuk menerima darah dari otak melalui vena serebral dan cairan serebrospinal dari ruang subarachnoid melalui vili arakhnoid. Darah di sinus dural akhirnya menuju ke vena jugularis internal di leher. Sinus dural dibatasi oleh endotelium, dan dindingnya tebal tetapi tanpa jaringan otot. Mereka tidak memiliki katup. Pembuluh darah, yang juga tanpa katup, menghubungkan sinus vena dural dengan vena diploic cranial dan dengan vena pada kulit kepala (Gambar 2-1).



Gambar 2-6 Potongan koronal melalui corpus os sphenoid menunjukkan sinus hipofisis dan sinus kavernosa. Perhatikan posisi arteri karotid internal dan saraf kranial.

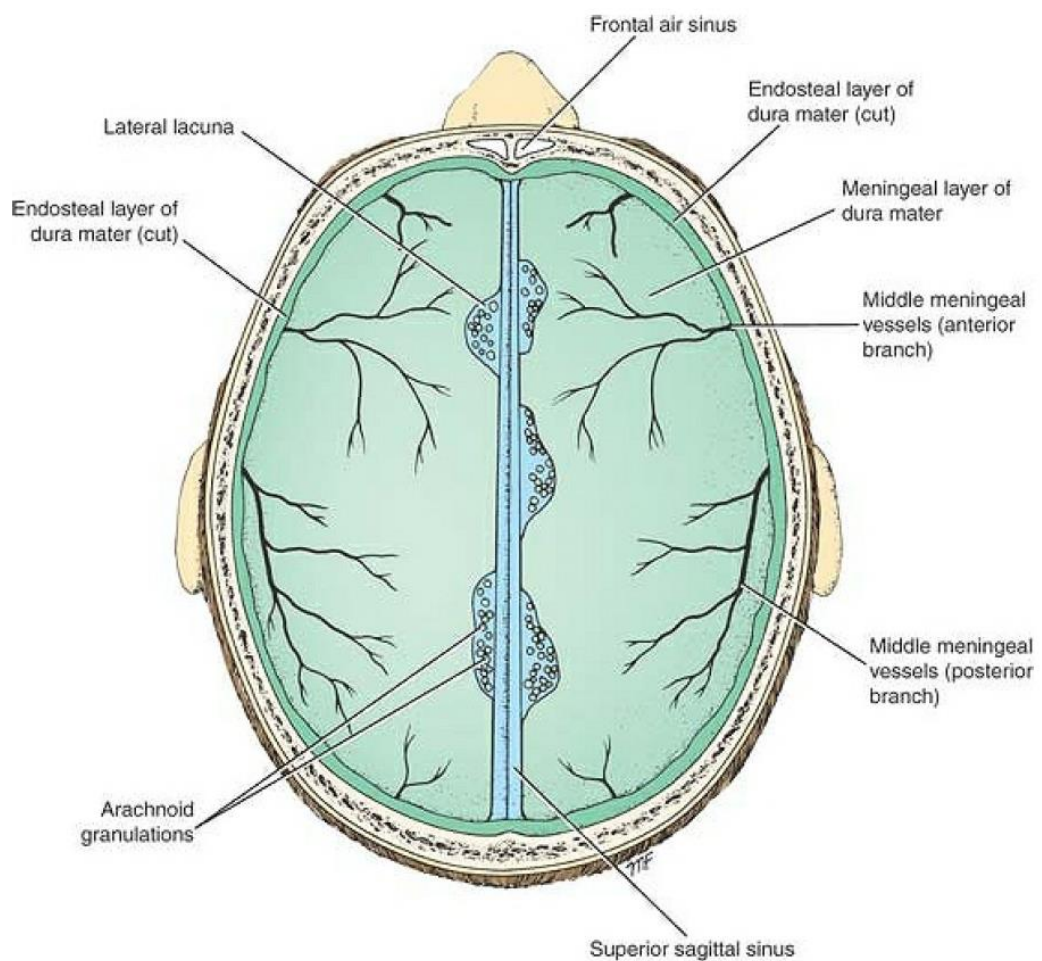
Sinus sagital superior menempati batas tetap atas dari falx cerebri (Gambar 2-1 dan 2-4). Ini dimulai secara anterior di foramen sekum, di mana kadang-kadang terdapat vena yang berasal dari cavum nasal. Berjalan di posterior, mengikuti alur tengkorak; pada processus oksipital internal, menyimpang ke satu atau sisi lain (biasanya kanan) dan bersambung dengan sinus transversal yang sesuai. Sinus saling berhubungan melalui lubang kecil dengan dua atau tiga lacuna vena bentuk tidak beraturan pada setiap sisi (Gambar 2-7). Banyak villi arakhnoid dan granulasi yang menuju lacunae, yang juga menerima vena diploic dan meningeal (Gambar 2-1).

Sinus sagital superior dalam alirannya menerima vena serebral superior (Gambar 2-1). Pada processus oksipital internal, ini berdilatasi untuk membentuk pertemuan sinus (Gambar 2-4). Di sini, sinus sagital superior biasanya menjadi berlanjut dengan sinus transversal kanan; yang terhubung ke sinus transversal yang berlawanan dan menerima sinus oksipital. Sinus sagitalis inferior menempati margin bawah bebas dari falx cerebri (Gambar 2-1). Ini berjalan terbalik dan bergabung dengan vena serebral besar di margin bebas dari tentorium cerebelli untuk membentuk sinus tentorial (Gambar. 2-1 dan 2-4). Ini menerima beberapa vena serebral dari permukaan medial pada hemisfer cerebri.

Sinus tentorial menempati garis persimpangan antara falx serebri dan tentorium cerebelli (Gambar 2-1 dan 2-4). Ini dibentuk oleh penyatuan sinus sagitalis inferior dengan vena serebral besar. Ini berakhir dengan membelok ke kiri (kadang ke kanan) untuk membentuk sinus transversal.

Sinus transversus merupakan struktur berpasangan yang dimulai pada processus oksipital internal (Gambar 2-3 dan 2-4). Sinus dextra biasanya berlanjut dengan sinus sagitalis superior, dan sinus sinistra berlanjut dengan sinus tentorial. Setiap sinus menempati batas tetap dari tentorium cerebelli, membuat alur pada os oksipital dan sudut posteroinferior pada os parietal. Sinus transversus menerima sinus petrosus superior, vena inferior cerebral dan cerebular, dan vena diploic. Sinus-sinus ini kemudian turun sebagai sinus sigmoid (Gambar. 2-4).

Sinus sigmoid adalah kelanjutan langsung dari sinus transversal. Setiap sinus ke arah bawah dan medial dan membentuk alur pada pars mastoid os temporal (Gambar 2-4). Di sinilah sinus terletak posterior terhadap antrum mastoid. Sinus kemudian berbalik ke depan dan secara inferior melalui bagian posterior foramen jugularis yang berlanjut dengan bulbus superior vena jugularis internal.



Gambar 2-7 Tampak superior kepala dengan calvarium dihilangkan. Bagian terbesar lapisan endosteal dura mater telah dihilangkan, memperlihatkan lapisan meningeal dura dan bagian dalam sinus vena sagitalis superior

Sinus oksipital adalah sinus kecil yang menempati batas tetap dari falx cerebelli. Ini dimulai di dekat foramen magnum, di mana ia berhubungan dengan vena vertebralis dan mengalir ke konfluens sinus.

Sinus kavernosa terletak di fossa cranial medial pada setiap sisi corpus os sphenoid (Gambar 2-6). Banyak trabecula yang terdapat pada bagian dalam, yang memberikan penampakan seperti spons (kavernosa) seperti namanya. Setiap sinus memanjang dari fisura orbita superior di bagian depan ke puncak pars petrosa os temporal di bagian belakang.

Arteri karotid internal, dikelilingi oleh pleksus saraf simpatis, berjalan ke depan melalui sinus (Gambar. 2-6). Saraf abducent juga berjalan melewati sinus. Arteri karotis interna dan saraf dipisahkan dari darah oleh penutup endotel.

Saraf kranial ketiga dan keempat dan saraf ophthalmikus dan maksilaris dari saraf trigeminal berjalan ke depan di dinding lateral sinus (Gambar 2-6). Mereka berada di antara lapisan endotel dan dura mater. Yang termasuk adalah vena ophthalmikus superior dan inferior, vena serebral inferior, sinus sphenoparietal, dan vena sentralis retina.

Sinus ini mengalir ke posterior ke sinus petrosus superior dan inferior dan inferior ke dalam pleksus vena pterygoid.

Kedua sinus berhubungan satu sama lain melalui sinus anterior dan posterior intercavernous, yang berjalan di diafragma sellae anterior dan posterior ke tangkai dari hypophysis cerebri (Gambar 2-4). Setiap sinus memiliki hubungan penting dengan vena facialis melalui vena ophthalmic superior. (Ini adalah rute dimana infeksi dapat berpindah dari kulit wajah ke sinus kavernosa.)

Sinus petrosus superior dan inferior adalah sinus kecil yang terletak di perbatasan superior dan inferior dari pars petrosa os temporal pada setiap sisi tengkorak (Gambar 2-4). Setiap sinus superior mengalirkan sinus kavernosa ke sinus transversus, dan setiap sinus inferior mengalirkan sinus kavernosa ke vena jugularis internal. (Snell, 2010)

2.2 Definisi Hematom Epidural (EDH)

Epidural Hemorrhage (EDH) adalah salah satu bentuk cedera kepala yang biasanya terjadi karena robeknya arteri meningeal media (paling sering), sinus duramatis dan arteri atau vena diploica sehingga menyebabkan perdarahan di ruangan antara duramater dengan tulang tengkorak. (Subekti, 2017)

2.3 Epidemiologi

Hematoma epidural terjadi pada 1-2% dari total kasus trauma kepala dan sekitar 10% dari total pasien yang datang dengan koma traumatik. Tingkat kematian yang dilaporkan berkisar antara 5-43%. Tingkat kematian yang lebih tinggi dikaitkan dengan hal-hal berikut :

- Usia lanjut
- Lesi intradural
- Lokasi sementara
- Peningkatan volume hematom
- Perkembangan klinis yang cepat
- Kelainan pupil
- Peningkatan tekanan intrakranial (ICP)
- Skala koma Glasgow yang lebih rendah (GCS)

Tingkat mortalitas pada dasarnya nol untuk pasien yang tidak mengalami koma pra-operasi dan sekitar 10% untuk pasien yang jatuh koma pasca-operasi, dan 20% pada pasien dengan koma dalam.

Pasien dengan usia kurang dari 20 tahun bertanggung jawab atas 60% angka hematom epidural. EDH jarang terjadi pada pasien usia lanjut karena dura sudah sangat melekat pada bagian dalam tengkorak. Dalam serangkaian kasus EDH, kurang dari 10% pasien berusia lebih dari 50 tahun.

2.4 Etiologi

Berbeda dengan hematoma subdural, kontusio serebral, atau trauma difus akson serebral, hematom epidural tidak dipengaruhi oleh gerakan kepala atau percepatan. EDH terutama disebabkan oleh gangguan struktural pembuluh dural dan tengkorak yang umumnya terkait dengan fraktur kalvarial.

Rupturnya arteri meningeal media dan sinus dural yang menyertainya adalah etiologi yang paling umum, di samping vena meningeal media dan vena diploeica.

Epidural hematoma utamanya disebabkan oleh gangguan struktur duramater dan pembuluh darah kepala biasanya karena fraktur, tengkorak retak, akibat trauma kapitis. Fraktur yang paling ringan, ialah fraktur linear.

Jika gaya destruktifnya lebih kuat, bisa timbul fraktur yang berupa bintang (stellatum), atau fraktur impresi yang dengan kepingan tulangnya menusuk ke dalam ataupun fraktur yang merobek dura dan sekaligus melukai jaringan otak (lacerasio). Pada pendarahan epidural yang terjadi ketika pecahnya pembuluh darah, biasanya arteri, yang kemudian mengalir ke dalam ruang antara duramater dan tengkorak.

Sejumlah kecil hematoma epidural telah dilaporkan tanpa adanya trauma. Etiologi termasuk penyakit menular tengkorak, malformasi vaskular dari dura mater, dan metastasis ke tengkorak. EDH spontan juga dapat berkembang pada pasien dengan koagulopati yang terkait dengan masalah medis utama lainnya (misalnya, penyakit hati stadium akhir, alkoholisme kronis, keadaan penyakit lain yang berhubungan dengan disfungsi trombosit).

2.5 Patofisiologi

Di fossa posterior, gangguan sinus vena dural (misalnya, sinus transversal atau sigmoid) akibat fraktur dapat menyebabkan EDH. Gangguan sinus sagitalis superior dapat menyebabkan EDH pada verteks. Sumber-sumber non-arteri lain dari hematoma epidural termasuk bendungan vena, vena diploic, granulasi arakhnoid, dan sinus petrosal.

Hematoma epidural fossa posterior dapat tampak sebagai trombus sinus dengan menekan dan menggusur sinus-sinus yang ada. Penting untuk mengenali kemungkinan ini, karena pengobatan curiga trombus dengan antikoagulasi dapat memperburuk hematoma epidural.

Dengan makin meluasnya hematoma, maka akan terjadi kenaikan pada volume otak. Bila kenaikan dari volume otak relatif kecil, keadaan ini tidak akan cepat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Sebab volume yang meninggi ini dapat dikompensasi dengan memindahkan cairan serebrospinalis dari rongga tengkorak ke kanalis spinalis dan disamping itu volume darah intrakranial akan menurun oleh karena berkurangnya peregangan durameter. Hubungan antara tekanan dan volume ini dikenal dengan *compliance*. Jika otak, darah dan cairan serebrospinalis volumenya terus menerus meninggi, maka mekanisme penyesuaian ini akan gagal dan terjadilah peningkatan tekanan intrakranial.

Hematoma yang meluas di daerah temporal menyebabkan tertekannya lobus temporalis ke otak arah bawah dan dalam. Tekanan ini menyebabkan bagian medial lobus (unkus dan sebagian dari girus hipokampus) mengalami herniasi di bawah tepi tentorium.

Tekanan herniasi unkus pada sirkulasi arteria ke formasio retikularis medulla oblongata menyebabkan hilangnya kesadaran. Di tempat ini juga terdapat nuclei saraf cranial III (okulomotorius). Tekanan pada saraf ini mengakibatkan dilatasi pupil dan ptosis kelopak mata. Tekanan pada jaras kortikospinalis asendes pada area ini menyebabkan kelemahan respons motorik kontralateral (yaitu, berlawanan dengan tempat hematoma), reflex hiperaktif atau sangat cepat, dan tanda Babinski positif. (Price, 2003)

2.6 Gejala Klinis

Gejala dan tanda yang tampak bervariasi, tetapi penderita hematom epidural yang khas memiliki riwayat cedera kepala dengan periode tidak sadar dalam waktu pendek, diikuti oleh periode lucid (*lucid interval*).

Lucid interval yaitu selang waktu antara pasien masih sadar setelah kejadian trauma kranioserebral dengan penurunan kesadaran yang terjadi kemudian. Biasanya waktu perubahan kesadaran ini kurang dari 24 jam; penilaian penurunan kesadaran dengan GCS.

Namun demikian, perlu diperhatikan bahwa lucid interval bukan merupakan tanda diagnostic yang dipercaya pada hematom epidural. Pertama, interval lucid mungkin berlalu tanpa diketahui, terutama bila hanya sekejap saja. Kedua, penderita dengan cedera otak tambahan dapat tetap berada dalam keadaan stupor.

Interval lucid klasik terjadi pada 20-50% pasien dengan EDH. Awalnya, gaya gegar otak yang menyebabkan cedera kepala menghasilkan perubahan kesadaran. Setelah pulih kesadaran, EDH terus berkembang sampai efek massa perdarahan itu sendiri menghasilkan peningkatan tekanan intrakranial, penurunan tingkat kesadaran, dan kemungkinan sindrom herniasi.

EDH dapat menyebabkan herniasi transtentorial progresif dengan tanda klinis seperti extensor posturing atau tidak adanya repons, pupil dilatasi, pupil anisokor, perburukan neurologis progresif (penurunan GCS lebih dari 2 dari GCS terbaik sebelumnya pada pasien dengan permulaan GCS < 9).

Adanya peningkatan tekanan intrakranial dapat dicurigai apabila terdapat keluhan nyeri kepala, muntah, dan adanya tanda berupa papil edema. Keluhan nyeri kepala dan muntah cenderung disebabkan oleh peristiwa pergeseran otak dan bukan dari peningkatan TIK-nya semata. Papil edema merupakan indikator yang paling dipercaya, biasanya juga dijumpai adanya parese nervus abducens.

Tanda lainnya dari peningkatan TIK adalah *cushing response/cushing reflex*, yang dapat dikenali dengan *cushing triad*, yakni hipertensi, bradikardi, dan pernapasan irreguler.

Penilaian neurologis sangat penting. Perhatian harus diberikan pada tingkat kesadaran, aktivitas motorik, pembukaan mata, keluaran verbal, reaktivitas pupil dan ukuran, dan tanda-tanda yang menglanjut-kan seperti hemiparesis atau plegia. Pupil anisokor dengan midriasis di sisi lesi akibat herniasi unkal, hemiparesis, dan refleks patologis Babinski positif kontralateral lesi yang terjadi terlambat.

Skor Glasgow Coma (GCS) sangat penting dalam menilai kondisi klinis saat ini. GCS telah berkorelasi positif dengan hasil yang didapatkan pada pasien.

2.7 Diagnosis

Tingkat hematokrit, kimia, dan profil koagulasi (termasuk jumlah trombosit) sangat penting dalam penilaian pasien dengan EDH, apakah spontan atau traumatik.

Pada orang dewasa, EDH jarang menyebabkan penurunan tingkat hematokrit yang signifikan di dalam rongga tengkorak yang kaku. Pada bayi, yang volume darahnya sudah terbatas, hematom epidural dalam tengkorak yang terbuka dengan jahitan terbuka dapat menyebabkan kehilangan darah yang signifikan.

Pendarahan seperti ini dapat menyebabkan ketidakstabilan hemodinamik; Oleh karena itu, diperlukan pemantauan tingkat hematokrit yang cermat dan sering.

Diagnosis hematom epidural ditegakkan berdasarkan gejala dan tanda klinis, arteriogram karotis, echoensefalogram, serta CT scan.

Dengan CT-scan dan MRI, perdarahan intrakranial akibat trauma kepala lebih mudah dikenali.

2.7.1 Foto Polos Kepala

Pada foto polos kepala, kita tidak dapat mendiagnosa pasti sebagai epidural hematoma. Dengan proyeksi Antero-Posterior (A-P), lateral dengan sisi yang mengalami trauma pada film untuk mencari adanya fraktur tulang yang memotong sulcus arteria meningea media.

2.7.2 Computed Tomography (CT-Scan)

Pemeriksaan CT-Scan dapat menunjukkan lokasi, volume, efek, dan potensi cedera intracranial lainnya. Pada epidural biasanya pada satu bagian saja (single) tetapi dapat pula terjadi pada kedua sisi (bilateral), berbentuk bikonfeks, paling sering di daerah temporoparietal. Densitas darah yang homogen (hiperdens), berbatas tegas, menyatu dengan tabula interna, tidak menyebrang sutura (kecuali ada fraktur diatasis), tidak menyeberang falks dan tentorium, midline terdorong ke sisi kontralateral. Terdapat pula garis fraktur pada area epidural hematoma, Densitas yang tinggi pada stage yang akut (60 – 90 HU), ditandai dengan adanya peregangan dari pembuluh darah.

2.7.3 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

MRI akan menggambarkan massa hiperintens bikonveks yang menggeser posisi duramater, berada diantara tulang tengkorak dan duramater. MRI juga dapat menggambarkan batas fraktur yang terjadi. MRI merupakan salah satu jenis pemeriksaan yang dipilih untuk menegakkan diagnosis.

2.8 Tatalaksana

Hematoma epidural tidak dapat menghilang secara spontan, dan karena keadaan pasien yang memburuk dengan cepat, tindakan operasi direkomendasikan untuk dilaksanakan sesegera mungkin. Beberapa penulis melaporkan tatalaksana EDH dilakukan secara konservatif, namun hanya sedikit yang melaporkan dan jarang ditemukan proses penyembuhan yang cepat.

Meskipun pembedahan adalah pengobatan pilihan untuk hematoma epidural tetapi dalam beberapa kasus, pengobatan non-bedah kecil EDH dapat dilakukan. Pasien dengan Glasgow Coma Scale (GCS) 14-15, hematoma lebih kecil dari 0.1 cm dan tanpa pergeseran garis tengah yang ditunjukkan oleh CT scan, dapat ditangani oleh manajemen konservatif dengan hasil yang sangat baik.

2.8.1 Penanganan darurat

- Dekompresi dengan trepanasi sederhana
- Kraniotomi untuk mengevakuasi hematoma

2.8.2 Terapi medikamentosa

- Diuretik, untuk melawan gradient tekanan pada sawer darah otak, dan mengurangi tekanan intracranial.
- Anti-piretik, untuk meredakan demam terkait kondisi pasien.
- Antikonvulsan, untuk mengurangi frekuensi kejang post-traumatik awal, tapi tidak dapat mencegah kejang lanjutan.

2.8.3 Operasi

Operasi dilakukan bila terdapat :

- Volume >30mm tanpa mempertimbangkan GCS
- *Midline shift* >0.5cm

- Defisit neurologis : pupil anisokor pada sisi yang sesuai dengan hematoma, terutama bila GCS <9

2.9 Prognosis

Prognosis hematoma epidural ini sangat baik bila ditangani dengan segera. Lucid Interval ditemukan pada 20-50% pasien dengan EDH. Hal ini berarti bahwa kondisi otak sebelumnya adalah baik dan bila terjadi EDH berlanjut akan mengakibatkan peningkatan TIK, penurunan kesadaran, kerusakan otak menetap, hingga herniasi otak.

Penelitian prospektif yang dilakukan Servadei dkk, pada 158 pasien hematoma epidural dengan GCS 14-15 yang dianalisa dengan Mancova bahwa koovariat tebal dan midline shift merupakan faktor yang sangat bermakna dihubungkan dengan timbulnya indikasi untuk tindakan operasi yaitu penurunan kesadaran atau pusing yang menetap, tetapi lokasi dan adanya kelainan lain tidak mencapai nilai yang signifikan.

Pada kasus tekanan intrakranial yang meningkat yang disebabkan oleh hematoma epidural besarnya volume sangat mempengaruhi outcome dari pasien-pasien hematoma epidural setelah dilakukan evakuasi hematom.

Volume hematom 56 ± 30 mL mempunyai outcome yang baik, tetapi pada volume ± 63 mL, outcomenya tidak memuaskan. Dari Brain Trauma Foundation New York mengeluarkan guideline yang menggolongkan volume hematoma epidural dalam dua kategori yaitu Low Volume Lesion yaitu kurang dari 25 mL, dan High Volume Lesion yaitu lebih dari 50 mL.

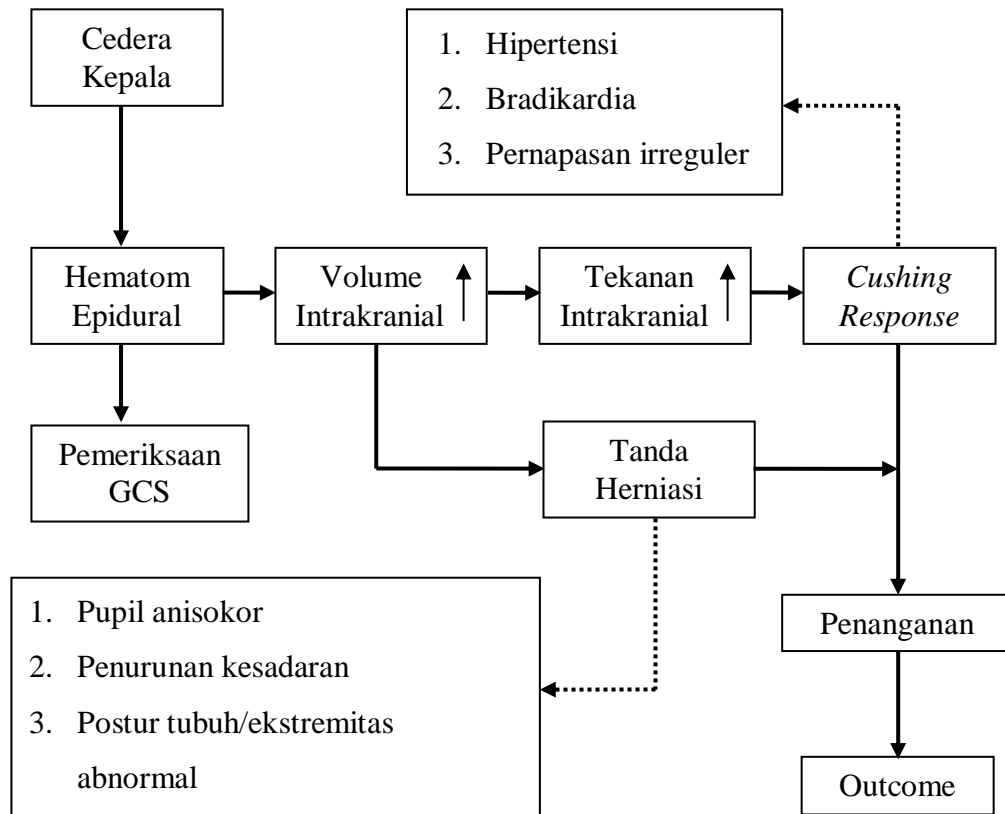
Pada suatu penelitian oleh Lobato dkk pada 54 pasien hematoma epidural yang mengalami koma. 67 % subyek penelitian tekanan intrakranial meningkat >15 mm Hg dan sisanya meningkat > 35 mmHg, semuanya dilakukan operasi evakuasi hematoma, kemudian dibandingkan outcome 6 bulan sejak trauma. Ditemukan bahwa kenaikan > 35 mmHg mempunyai korelasi yang kuat terhadap mortalitas.

Baik volume hematoma ekstradural dan status neurologis pasien telah dilaporkan mempengaruhi prognosis EDH.

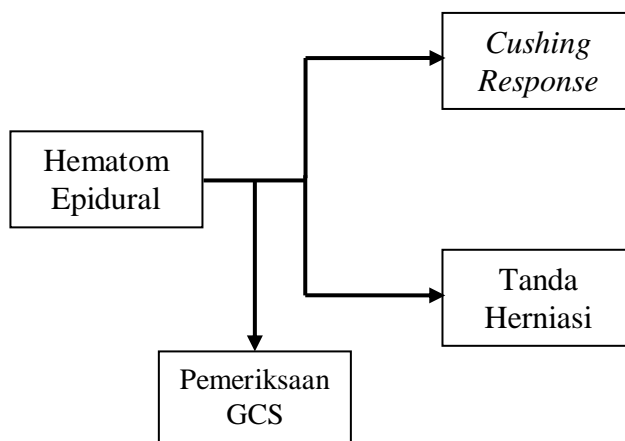
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep



3.3 Definisi Operasional

3.3.1 *Cushing Response*

- a) Definisi : *Cushing response* mengacu pada perubahan yang dialami tubuh sebagai kompensasi terhadap peningkatan tekanan intrakranial (TIK).
- b) Alat ukur : Tabel pengisian data
- c) Cara ukur : Dengan mencatat variable gejala *cushing response* sesuai dengan yang tercantum pada rekam medis
- d) Hasil ukur : Didapatkan satu atau lebih :
 - 1. Hipertensi
 - a. Dewasa : sistol ≥ 140 dan/atau diastol ≥ 90
 - b. Anak : sistol ≥ 130 dan/atau diastol ≥ 80
 - 2. Bradikardi : < 80
 - 3. Pernapasan irreguler

3.3.2 Tanda Herniasi

- a) Definisi : Herniasi serebri adalah efek samping mematisasi dari tekanan intrakranial yang sangat tinggi yang muncul karena pergeseran otak melewati struktur dalam tulang tengkorak (*intracranial compartmental shifting*)
- b) Alat ukur : Tabel pengisian data
- c) Cara ukur : Dengan mencatat variable tanda herniasi sesuai dengan yang tercantum pada rekam medis
- d) Hasil ukur : Didapatkan satu atau lebih :
 - 1. Pupil anisokor
 - 2. Penurunan kesadaran
 - 3. Postur tubuh/ekstremitas abnormal

3.3.3 Derajat Cedera Kepala

- a) Definisi : Derajat cedera kepala yang ditentukan berdasarkan *Glassgow Coma Scale (GCS)*.
- b) Alat ukur : Tabel pengisian data
- c) Cara ukur : Dengan mencatat GCS awal pasien saat masuk di IGD yang tercatat di rekam medik, dan menentukan derajat cedera kepala yang sesuai dengan GCS pasien.
- d) Hasil ukur :
 1. Cedera Kepala Ringan (CKR) = GCS 13-15
 2. Cedera Kepala Sedang (CKS) = GCS 9-12
 3. Cedera Kepala Berat (CKB) = GCS 3-8

3.3.4 Perdarahan Intrakranial Lainnya

- a) Definisi : Perdarahan intrakranial selain hematoma epidural
- b) Alat ukur : Tabel pengisian data
- c) Cara ukur : Melihat diagnosis dengan kode ICD-10 pada tabel rekam medik
- d) Hasil ukur : Didapatkan satu atau lebih :
 1. S06.0
 2. S06.1
 3. S06.2
 4. S06.3
 5. S06.5
 6. S06.6
 7. S06.7
 8. S06.8
 9. S06.9

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan retrospektif, yang mana pengukuran variabel dilakukan untuk mengetahui gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, melalui penggunaan rekam medis sebagai data penelitian.

4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini diadakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan November 2018.

4.2.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini diadakan di Bagian Rekam Medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah pasien yang telah didiagnosis dengan hematom epidural oleh dokter, yang datang ke ruang gawat darurat RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar terhitung sejak tanggal 1 Januari hingga 31 Desember 2017.

4.3.2 Sampel

Sampel penelitian adalah seluruh populasi penelitian, yakni pasien yang telah didiagnosis dengan hematom epidural oleh dokter, yang datang ke ruang gawat darurat RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar terhitung sejak tanggal 1 Januari hingga 31 Desember 2017, yang memenuhi kriteria inklusi.

4.3.3 Cara Pengambilan Sampel

1. Kriteria Inklusi

- Pasien yang di diagnosis menderita hematom epidural saat masuk di ruang gawat darurat RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dan tercantum di dalam rekam medis pasien selama periode 1 Januari sampai 31 Desember 2017
- Pasien memiliki rekam medis di Bagian Rekam Medis RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo

2. Kriteria Eksklusi

- Pasien dengan riwayat hipertensi
- Pasien dengan gangguan nervus cranialis
- Rekam medis yang tidak lengkap

4.4 Pengumpulan Data

4.4.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan yakni data sekunder yang diperoleh melalui rekam medis subjek penelitian.

4.4.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Rekam medik pasien
- b. Alat tulis menulis
- c. Laptop

4.5 Manajemen Data

4.5.1 Teknik Pengumpulan Data

- a. Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa daftar tabel. Daftar tabel yang digunakan berisikan variable yang akan diteliti.
- b. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah studi dokumentasi. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder dari rekam medis pasien RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo periode 1 Januari hingga 31 Desember 2017.

4.5.2 Pengolahan dan Penyajian Data

Pengolahan dilakukan setelah pencatatan data dari rekam medik yang dibutuhkan ke dalam tabel check list dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2010 dan dijelaskan secara deskriptif sesuai dengan variable yang diteliti.

4.6 Alur Penelitian

4.6.1 Tahap persiapan

- a. Pengajuan surat rekomendasi penelitian dari Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
- b. Pengajuan permohonan etik penelitian yang ditujukan kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
- c. Mendapatkan izin etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
- d. Pengajuan surat permohonan izin penelitian dan pengambilan data kepada Direktur Utama RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo.
- e. Melakukan seminar proposal penelitian.
- f. Mendapatkan izin penelitian di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo.

4.6.2 Seleksi rekam medik pasien edh berdasarkan kriteria inklusi

4.6.3 Pengumpulan data

4.6.4 Pengolahan data

4.6.5 Laporan hasil penelitian



Gambar 4-1 Alur penelitian

4.7 Etika Penelitian

- a. Menyertakan surat pengantar yang ditujukan kepada pihak bagian rekam medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo sebagai permohonan izin untuk melakukan kegiatan.
- b. Berusaha menjaga kerahasiaan identitas pasien yang terdapat pada rekam medik, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atas penelitian yang dilakukan.
- c. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang terkait sesuai dengan manfaat penelitian yang telah disebutkan sebelumnya.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Angka Kejadian Hematom Epidural

Angka Kejadian Hematom Epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari – Desember 2017 menurut data rekam medis dengan kode ICD-10 S06.4 ditemukan sebanyak 139 kasus. Adapun total sampel yang didapatkan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 84 sampel, dengan distribusi sebagai berikut :

Tabel 5.1 Distribusi sampel

Data Demografi		
Jenis kelamin	Laki-Laki	58 orang
	Perempuan	26 orang
Umur	Tertinggi	80 tahun
	Terendah	3 tahun
	Mean ± SD	24.952 ±16.241 tahun
Derajat cedera kepala	CKR	43 orang
	CKS	30 orang
	CKB	11 orang

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

5.2 Gambaran Gejala *Cushing Response*

Tabel 5.2a Gambaran gejala *cushing response* secara umum berdasarkan derajat cedera kepala

	Cushing Response	Persentase
CKR	21	25.00%
CKS	9	10.71%
CKB	6	7.14%
Total	36	42.86%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, gejala *cushing response* paling banyak dialami oleh pasien dengan cedera kepala ringan, yakni berjumlah 21 orang (25.00%), kemudian diikuti dengan pasien cedera kepala sedang sejumlah 9 orang (10.71%), dan pasien cedera kepala berat, yaitu 6 orang (7.14%). Sehingga gejala *cushing response* dialami oleh 36 orang pasien (42.86%).

Tabel 5.2b Gambaran gejala *cushing response* secara umum berdasarkan masing-masing gejala

	Jumlah	Persentase
Hipertensi	20	23.81%
Bradikardi	23	27.38%
<i>Irregular Breathing</i>	0	0.00%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, gejala *cushing response* yang paling sering didapatkan adalah gejala bradikardi, didapatkan pada 23 orang pasien (27.38%), kemudian hipertensi sebanyak 20 orang (23.81%), dan tidak didapatkan pasien dengan gejala *irregular breathing*.

5.2.1 Gambaran Hipertensi

Tabel 5.2c Gambaran hipertensi sebagai salah satu gejala *cushing response*

	Hipertensi	Persentase
CKR	9	10.71%
CKS	6	7.14%
CKB	5	5.95%
Total	20	23.81%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, gejala hipertensi paling banyak dialami oleh pasien dengan cedera kepala ringan, yakni berjumlah 9 orang (10.71%), kemudian diikuti oleh pasien cedera kepala sedang dengan jumlah 6 orang (7.14%), dan yang paling sedikit adalah pasien dengan cedera kepala berat, yaitu 5 orang (5.95%). Sehingga gejala hipertensi secara total dialami oleh 20 orang pasien (23.81%).

5.2.2 Gambaran Bradikardi

Tabel 5.2d Gambaran bradikardi sebagai salah satu gejala *cushing response*

	Bradikardi	Persentase
CKR	18	21.43%
CKS	4	4.76%
CKB	1	1.19%
Total	23	27.38%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, gejala bradikardi paling banyak dialami oleh pasien dengan cedera kepala ringan, yakni berjumlah 18 orang (21.43%), kemudian diikuti oleh pasien cedera kepala sedang dengan jumlah 4 orang (4.76%), dan didapatkan pada 1 orang pasien cedera kepala berat (1.19%). Sehingga gejala bradikardi secara total dialami oleh 23 orang pasien (27.38%).

5.2.3 Gambaran *Irregular Breathing*

Tidak ditemukan gejala *irregular breathing* pada sampel.

5.3 Gambaran Tanda Herniasi

Tabel 5.3a Gambaran tanda herniasi secara umum berdasarkan derajat cedera kepala

	Tanda Herniasi	Persentase
CKR	38	45.24%
CKS	25	29.76%
CKB	11	13.10%
Total	74	88.10%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, tanda herniasi paling banyak didapatkan pada pasien dengan cedera kepala ringan, yakni berjumlah 38 orang (45.24%), kemudian diikuti oleh pasien cedera kepala sedang dengan jumlah 25 orang (29.76%), dan yang paling sedikit adalah pasien dengan cedera kepala berat, yaitu 11 orang (13.10%). Sehingga tanda herniasi didapatkan pada total 74 orang pasien (88.10%).

Tabel 5.3b Gambaran tanda herniasi secara umum berdasarkan masing-masing gejala

	Jumlah	Persentase
Pupil Anisokor	14	16.67%
Penurunan Kesadaran	49	58.33%
Postur Tubuh Abnormal	0	0.00%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, tanda herniasi yang paling sering didapatkan adalah penurunan kesadaran, didapatkan pada 49 orang pasien (58.33%), kemudian pupil anisokor sebanyak 14 orang (16.67%), dan tidak didapatkan pasien dengan *irregular breathing*.

5.3.1 Gambaran Pupil Anisokor

Tabel 5.3c Gambaran pupil anisokor sebagai salah satu tanda herniasi

	Pupil Anisokor	Persentase
CKR	2	2.38%
CKS	7	8.33%
CKB	5	5.95%
Total	14	16.67%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, pupil anisokor paling banyak didapatkan pada pasien dengan cedera kepala sedang, yakni berjumlah 7 orang (8.33%), kemudian diikuti oleh pasien cedera kepala berat dengan jumlah 5 orang (5.95%), dan yang paling sedikit adalah pasien dengan cedera kepala ringan, yaitu 2 orang (2.38%). Sehingga tanda pupil anisokor didapatkan pada total 14 orang pasien (16.67%).

5.3.2 Gambaran Penurunan Kesadaran

Tabel 5.3d Gambaran penurunan kesadaran sebagai salah satu tanda herniasi

	Penurunan Kesadaran	Persentase
CKR	13	15.48%
CKS	25	29.76%
CKB	11	13.10%
Total	49	58.33%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, penurunan kesadaran paling banyak didapatkan pada pasien dengan cedera kepala sedang, yakni berjumlah 25 orang (29.76%), kemudian diikuti oleh pasien cedera kepala ringan dengan jumlah 13 orang (15.48%), dan yang paling sedikit adalah pasien dengan cedera kepala berat, yaitu 11 orang (13.10%). Sehingga tanda penurunan kesadaran didapatkan pada total 49 orang pasien (58.33%).

5.3.3 Gambaran Postur Tubuh Abnormal

Postur tubuh abnormal tidak didapatkan pada satupun pasien.

5.4 Gambaran Gejala Berdasarkan Perdarahan Intrakranial

5.4.1 Pasien dengan hematom epidural tanpa disertai perdarahan intrakranial lainnya

Tabel 5.4a Gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural tanpa disertai perdarahan intrakranial lainnya

	EDH tanpa Perdarahan Intrakranial lainnya	Persentase
Cushing Response	30	35.71%
Tanda Herniasi	55	65.48%
Total	64	76.19%

Sumber : Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Berdasarkan tabel di atas, pada pasien dengan hematom epidural tanpa disertai perdarahan intrakranial lainnya, gejala *cushing response* didapatkan pada 30 orang pasien (35.71%), sedangkan tanda herniasi didapatkan pada 55 orang pasien (65.48%). Jumlah pasien dengan hematom epidural tanpa disertai perdarahan intrakranial lainnya yaitu 64 orang (76.19%)

5.4.2 Pasien dengan hematoma epidural disertai perdarahan intrakranial lainnya

Tabel 5.4b Gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematoma epidural disertai perdarahan intrakranial lainnya

	EDH + Perdarahan Intrakranial lainnya	Persentase
Cushing Response	6	7.14%
Tanda Herniasi	19	22.62%
Total	20	23.81%

Sumber : *Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar*

Berdasarkan tabel di atas, pada pasien dengan hematoma epidural disertai perdarahan intrakranial lainnya, gejala *cushing response* didapatkan pada 6 orang pasien (7.14%), sedangkan tanda herniasi didapatkan pada 19 orang pasien (22.62%). Jumlah pasien dengan hematoma epidural disertai perdarahan intrakranial lainnya yaitu 20 orang (23.81%)

5.5 Gambaran Gejala *Cushing Response* dan Tanda Herniasi

Pasien hematoma epidural dengan gejala *Cushing Response* sekaligus tanda herniasi sebanyak 35 pasien, atau sebesar 41.67%.

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di Bagian Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar pada bulan Oktober-November 2018. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Gambaran gejala *cushing response* yang diteliti terdiri atas hipertensi, bradikardi, dan *irregular breathing*, sedangkan gambaran tanda herniasi yang diteliti terdiri atas pupil anisokor, penurunan kesadaran, dan postur tubuh abnormal. Pada pengumpulan sampel di dapatkan 84 sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dari 139 penderita hematom epidural yang tercatat di bagian Rekam Medik RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari – Desember 2017.

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan hematom epidural lebih banyak diderita oleh laki-laki yakni sebanyak 58 orang, sedangkan pada perempuan didapatkan sebanyak 26 orang.

Jumlah pasien laki-laki yang lebih banyak dari perempuan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ozkan U, dkk (2007), di mana pasien berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada pasien perempuan.

Penelitian lainnya juga mengungkapkan perbandingan pasien laki-laki dengan perempuan yakni sebesar 4.5 : 1. Laki-laki memang memiliki resiko yang lebih tinggi untuk mengalami cedera kepala dikarenakan mereka lebih terpapar. Hal ini dimungkinkan karena laki-laki lebih sering memiliki aktivitas diluar rumah daripada perempuan. (Azwar, 2011).

Hematom epidural paling banyak didapatkan pada pasien cedera kepala ringan sebanyak 43 orang (51.19%), diikuti oleh pasien cedera kepala sedang sebanyak 30 orang (35.71%), dan paling sedikit didapatkan pada pasien cedera kepala berat yakni sebanyak 11 orang (13.10%). Hasil yang didapatkan sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yenny pada tahun 2017, di mana pasien yang datang ke rumah sakit paling banyak didapatkan dengan GCS 13-15 atau digolongkan cedera kepala ringan, yakni sebesar 78,7%, dan pasien yang datang dengan GCS kurang dari 9 atau digolongkan cedera kepala berat hanya sebesar 5%. Selain itu, sebuah penelitian lainnya juga mengungkapkan dari 115 orang pasien hematom epidural, 94 di antaranya memiliki GCS lebih dari 8, dan hanya 21 (18%) di antaranya yang masuk dengan koma (Ozkan dkk, 2007).

Berdasarkan tabel 5.2c gejala hipertensi didapatkan pada 20 orang pasien (23.81%). Hipertensi sering terjadi karena pelepasan katekolamin oleh proses trauma serta usaha dalam mempertahankan perfusi otak akibat peningkatan TIK dapat mengurangi respon tekanan darah. Penggunaan adrenergik *blocking agent* dipertimbangkan bila usaha pengendalian TIK tidak dapat menurunkan tekanan darah. Pada cedera kepala traumatik apabila didapatkan hipertensi yang dipikirkan pertama adalah tanda cushing lebih dahulu. (Basuki dkk, 2015)

Berdasarkan tabel 5.2b, gejala *cushing response* yang paling sering didapatkan adalah gejala bradikardi, didapatkan pada 23 orang pasien (27.38%). Penelitian ini memiliki hasil yang berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh Ozkan dkk (2007), di mana hipertensi dan bradikardi didapatkan pada 26 orang psien dengan total sampel 115.

Pada penelitian ini, tidak didapatkan pasien dengan gejala *irregular breathing*, namun pada penelitian lainnya disebutkan gejala *irregular breathing* didapatkan pada 12 orang pasien dari total 115 sampel. Didapatkannya *irregular breathing* dapat memperburuk luaran pasien, di mana angka mortalitas pada pasien dengan dan tanpa *irregular breathing* masing-masing 70% dan 9%. (Ozkan dkk, 2007)

Berdasarkan tabel 5.3b, tanda herniasi yang paling sering didapatkan adalah penurunan kesadaran, didapatkan pada 49 orang pasien (58.33%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Babu dkk (2005). Babu dkk melakukan penelitian terhadap 300 kasus hematom epidural, mencakup gejala klinis yang didapatkan pada pasien tersebut. Gejala yang paling umum didapatkan adalah penurunan kesadaran, yang didapatkan pada 200 orang pasien.

Berdasarkan tabel 5.3c, tanda pupil anisokor didapatkan pada 14 orang pasien (16.67%). Bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ozkan dkk pada tahun 2007, di mana pupil anisokor didapatkan pada 36 orang pasien (31%), hasil yang didapatkan pada penelitian ini terbilang sedikit. Ozkan dkk juga memaparkan angka mortalitas yang lebih tinggi pada pasien dengan perubahan ukuran mapun reaksi pupil (40%) dibandingkan dengan yang normal (2%)

Berdasarkan tabel 5.3d, penurunan kesadaran didapatkan pada total 49 orang pasien (58.33%). Hasil yang didapatkan berbanding lurus dengan penelitian sebelumnya, di mana penurunan kesadaran didapatkan pada 63 orang pasien atau sebesar 54.78% total sampel. (Ozkan dkk, 2007)

Postur tubuh abnormal tidak didapatkan pada satupun pasien. Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ozkan dkk (2007), di mana pada total 115 orang pasien, 42 di antaranya mengalami hemiparese.

Pupil anisokor dan hemiparese merupakan tanda khas yang sangat banyak ditemukan pada pasien hematom epidural. (Purwirantono, 2002)

Tabel 5.4b memperlihatkan penemuan tanda herniasi lebih sering dibandingkan gejala *cushing response* pada pasien dengan hematom epidural disertai perdarahan intrakranial lainnya. Hasil yang didapatkan berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh Azwar (2011), di mana umumnya pasien hematom epidural disertai perdarahan intracranial lainnya masuk dengan penurunan kesadaran hingga koma.

Pada 84 orang pasien yang menjadi sampel penelitian, tanda herniasi lebih banyak ditemukan, yakni pada 74 orang pasien (88.09%), dengan penurunan kesadaran adalah tanda yang paling umum, dibandingkan gejala *cushing response* yang hanya didapatkan pada 36 orang pasien (42.86%) dengan bradikardi adalah gejala yang paling umum. Sedangkan jumlah pasien hematom epidural dengan gejala *Cushing Response* sekaligus tanda herniasi sebanyak 35 pasien, atau sebesar 41.67% total sampel.

Didapatkannya salah satu atau ketiga tanda herniasi merupakan tanda kegawatdaruratan yang dapat menentukan luaran pasien nantinya (Lee dkk, 1998).

Hipertensi, bradikardi, dan *irregular breathing* jarang didapatkan pada pasien dengan hematom epidural, adanya gejala ini menjadi salah satu faktor signifikan dalam angka mortalitas hematom epidural. (Ozkan dkk, 2007)

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- 7.1.1 Gambaran gejala *cushing response* didapatkan pada 36 orang pasien atau sebesar 42.86% total sampel.
- 7.1.2 Gambaran tanda herniasi didapatkan pada 74 orang pasien atau sebesar 88.10% total sampel.
- 7.1.3 Gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi didapatkan pada 35 orang pasien (41.67%)

7.2 Saran

Setelah melakukan penelitian mengenai gambaran gejala *cushing response* dan tanda herniasi pada pasien hematom epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode januari-desember 2017, maka saran yang dapat diberikan adalah :

- 7.2.1 Bagi masyarakat pentingnya untuk menyadari penggunaan helm saat berkendara demi keselamatan bila terjadi hal yang tak diinginkan.
- 7.2.2 Bagi tenaga kesehatan perlu kiranya dalam pengisian status pasien ditulis secara lengkap terutama identitas, anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang jika ada, dan penyakit penyerta untuk menetapkan diagnosa pasien.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, I. 2017. Pengelolaan Peningkatan Tekanan Intrakranial. Medika Tadulako, Jurnal Ilmiah Kedokteran 4(3):4-5.

Astuti E, Saanin S, Edison. 2016. Hubungan Glasgow Coma Scale Dengan Glasgow Outcome Scale Berdasarkan Lama Waktu Tunggu Operasi Pada Pasien Perdarahan epidural. Jurnal Majalah Kedokteran Andalas. 39(2):50-7.

Azwar, M. 2011. Gambaran Cedera Kepala Dengan Komplikasi Perdarahan Epidural di RSUD Dokter Soedarso Pontianak 1 Januari – 31 Desember 2010. Pontianak : Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

Babu ML, Bhasin SK, Kumar A. 2005. *Extradural Hematoma - An Experience of 300 Cases*. J&K-180 001 Vol. 7 No. 4 (205)

Bajamal AH, dkk. 2014. Pedoman Tatalaksana Cedera Otak. Edisi Kedua. Surabaya : RSUD dr. Soetomo, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Hh 52-3.

Basuki WS, Suryono B, Saleh SC. 2015. Penatalaksanaan Perioperatif Cedera Kepala Traumatik Berat dengan Tanda Cushing. JN 2015;4 (1): 34–42

Coll J. 2011. Management Strategy and Outcome of Epidural Haematoma in Relation to Volume. Faridpur Medical College Journal. 6(2):89-91.

Deniz FE. 2010. Rapid spontaneous resolution of epidural hematoma: a case report. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery. 16(3).

Dinsmore J. 2013. Traumatic brain injury: an evidence-based review of management. Continuing Education in Anesthesia, Critical Care and Pain. British Journal of Anaesthesia. 13(6):189–95.

Firdaus R, Lalenoh DC, Rahardjo S, Bisri T. 2017. Penggunaan FOUR Skor dalam Manajemen Anestesi untuk Evakuasi Hematoma Epidural pada Pasien dengan Intoksikasi Alkohol. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*. 6(3):151–161.

Gean AD, Fischbein NJ, Purcell DD, dkk. 2010. Benign anterior temporal epidural hematoma: indolent lesion with a characteristic CT imaging appearance after blunt head trauma. *Radiological Society of North America*. 257(1):212-8

Huang MC. 2017. Youmans and Winn Neurological Surgery: Surgical Management of Traumatic Brain Injury. 7th edition. Elsevier. hh 2910–21.

Jeong HY, Oh JW, Cho S, dkk. 2016. Clinical Outcome of Acute Epidural Hematoma in Korea: Preliminary Report of 285 Cases Registered in the Korean Trauma Data Bank System. *Korean J Neurotrauma* 12(2):47-54

Ling GS. 2016. Goldman-Cecil Medicine : Traumatic Brain Injury and Spinal Cord Injury. 25th ed. Elsevier. hh 2365–9.

Maugeri R, Anderson DG, Graziano F, Meccio F, Visocchi M, Iacopino DG. 2015. Conservative vs. Surgical Management of Post-Traumatic Epidural Hematoma: A Case and Review of Literature. *American Journal of Case Reports*. 16:811-7.

Mayr R, Troyer S, Kastenberger T, F. 2012. The impact of coagulopathy on the outcome of traumatic epidural hematoma. Springer : *Archive of Orthopedic and Trauma Surgery*. 132(10):1445-50.

Ndoumbe, A., Ekeme, M.V.P., Jemea, B., Simeu, C. and Takongmo, S. (2016) Epidemiological Analysis of Surgically Treated Acute Traumatic Epidural Hematoma. *Open Journal of Modern Neurosurgery*, 6, 89-97.

Ozkan U, Kemaloglu S, Ozates M, dkk. 2007. *Analyzing Extradural Haematomas: A Retrospective Clinical Investigation*. *Dicle Tıp Dergisi*, Cilt:34, Sayı:1, (14-19)

Price, SA & Wilson, LM. 2003. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol. 2. ed 6. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. hh 1174-5.

Purwirantono, T. 2002. Akurasi Beberapa Tanda dan Gejala Klinik Dalam Menegakkan Diagnosis Hematoma Epidural Pada Kasus Cedera Kepala. Semarang : Bagian Ilmu Bedah FK Undip.

Sadoughi A, Rybinnik I, Cohen R. 2013. Measurement and Management of Increased Intracranial Pressure. The Open Critical Care Medicine Journal, 6, (Suppl 1: M4) 56-65

Santoso MIE, Rahayu M, Balafif F. 2016. Hubungan Respond Time Trepanasi Hematoma Epidural Pada Cedera Kepala Berat Dengan Outcome. Mnj. 2(1):14-18.

Satyanegara. 2014. Ilmu Bedah Saraf. ed 5. Jakarta : Gramedia. Hh 225-37, 329.

Servadei F, Faccani G, Roccella P, Seracchioli A, Godano U, Ghadirpour R, dkk. 1989. Asymptomatic extradural Hematomas, Results of multicenter study of 158 cases in minor head injury. Acta Neurochir (wien). 96(1-2):39-45.

Sigalingging YE.2017. Karakteristik Cedera Kepala Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Tahun 2016 – 2017. Medan : Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

Singh S, Ramakrishnaiah RH, Hegde SV, Glasier CM. 2016. Compression of the posterior fossa venous sinuses by epidural hemorrhage simulating venous sinus thrombosis: CT and MR findings. Springer : *Pediatric Radiology*. 46(1):67-72

Snell, RS. 2010. Clinical Neuroanatomy. ed. 7. Philadelphia : Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins. hh 428-435.

Su TM, Lu CH. 2012. *Acute clinical deterioration of posterior fossa epidural hematoma :Clinical features, risk factors and outcome*. Chang Gung Med J 2012;35:271-80

Suarjaya IPP, Wargahadibrata AH. 2012. Manajemen Perioperatif *Epidural Hemorrhage* Akibat Cedera Otak Traumatik. JNI. 1(1):10-15

Subekti BE, Oetoro BJ, Rasman M, Bisri T. 2017. Manajemen Anestesi untuk Evakuasi *Epidural Hemorrhage* bersama dengan Operasi Fraktur Cruris Terbuka. JNI. 6(1):42-58.

Suyasa AB, Rahardjo S. 2012. Penanganan Edema Sereberi Berat dan Herniasi Serebri pada Cedera Kepala Traumatik. JNI. 1(2):110-9

Ullman JS, Andrews BT. 2003. Cerebrovascular pathophysiology and monitoring in the neurosurgical intensive care unit. *Intensive Care in Neurosurgery*. New York: Thieme. hh 29-46.

Yumoto T, Naito H, Yorifuji T, dkk. 2017. *Cushing's Sign* and severe traumatic brain injury in children after blunt trauma : a nationwide retrospective cohort study in Japan. *BMJ Open* 2017-020781

LAMPIRAN.

Lampiran 1 Biodata Peneliti

A. Biodata Diri

Nama Lengkap	Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Ilham
Nama Panggilan	Aya'/Tsuraya
NIM	C11115368
Jurusan/Fakultas	Pendidikan Dokter/Kedokteran
Jenis Kelamin	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	Palopo/21 Juli 1997
Agama	Islam
Nama Ayah	Ilham Sawedy Gusty
Nama Ibu	Dahriah HD
Anak Ke	4 (dari 7 bersaudara)
Alamat	NTI Blok A No.19
<i>E-mail</i>	yaumiltsuraya@gmail.com
Nomor Telepon/HP	085298029581



B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri 234 Temmalebba	SMP Negeri 1 Palopo	SMA Negeri 1 Palopo
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2003-2009	2009-2012	2012-2015

Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245, Telp. (0411) 587436, Fax. (0411) 586297

Nomor : 14878/UN4.6.8/DA.04.09/2018 Makassar, 27 September 2018
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Rekam Medik

Yth.
Direktur RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
Makassar

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin di bawah ini :

N a m a : TSURAYA YAUMIL MAHDIYYAH NUR ILHAM
N i m : C11115368

bermaksud melakukan penelitian di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan Judul Penelitian "Gambaran Gejala *Cushing Response* dan Tanda Herniasi Pada Pasien Hematom Epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Desember 2017."

Sehubungan hal tersebut kiranya yang bersangkutan dapat diberi izin untuk melakukan Penelitian dan Pengambilan Rekam Medik dalam rangka penyelesaian studinya.

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,
Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Unhas

dr. Agussalim Bukhari, M.Med,Ph.D,Sp.GK(K)
Nip. 197008211999031001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Unhas
2. Kepala Bagian Diklit RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
3. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan FK Unhas
4. Kasubag Pendidikan FK Unhas
5. Arsip

Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Rekomendasi Etik



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245, Telp. (0411) 587436, Fax. (0411) 586297

Nomor : 14800 /UN4.6.8/TP.02.02/2018 Makassar, 27 September 2018
Lamp : -
Hal : Permohonan Rekomendasi Etik

Yth :
Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan FK Unhas
Makassar

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin di bawah ini :

NAMA : TSURAYA YAUMIL MAHDIYYAH NUR ILHAM
NIM : C11115368

bermaksud melakukan penelitian di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan Judul Penelitian "Gambaran Gejala *Cushing Response* dan Tanda Herniasi Pada Pasien Hematom Epidural di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Desember 2017"

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan surat rekomendasi etik dalam rangka penyelesaian studinya.

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,
Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Unhas

dr. Agussalim Bukhari, M.Med,Ph.D,Sp.GK(K)
Nip. 19700821 199903 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan FK Unhas
2. Kasubag. Pendidikan FK Unhas
3. Arsip

Lampiran 4 Surat Rekomendasi Persetujuan Etik



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**



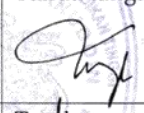
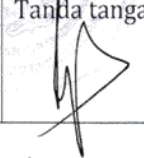
Sekretariat : Lantai 3 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081225704670 e-mail : agussalimbukhari@yahoo.com

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 748 / H4.8.4.5.31 / PP36-KOMETIK / 2018

Tanggal: 5 Oktober 2018

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH18100644		No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Tsuraya Yaumil Mahdiyyah Nur Ilham		Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Gambaran Gejala Cushing Response Dan Tanda Herniasi Pada Pasien Hematom Epidural di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari - Desember 2017			
No Versi Protokol	1		Tanggal Versi	5 Oktober 2018
No Versi PSP			Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar			
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal		Masa Berlaku 5 Oktober 2018 sampai 5 Oktober 2019	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)		Tanda tangan 	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)		Tanda tangan 	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 5 Lembar Persetujuan Judul

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Bersama ini kami selaku pembimbing skripsi mahasiswa :

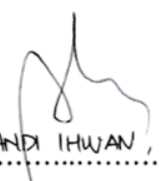
Nama : TSURAYA YAUMIL MNI

Stambuk : CIII IS 368

Menyetujui judul skripsi mahasiswa tersebut di atas dengan judul :

GAMBARAN GEJALA CUSHING RESPONSE DENGAN TANDA HERNIAHI PADA PASIEN
HEMATOM EPIDURAL DI RSUP DR WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI -
DESEMBER 2017

Makassar..13..september 2018.....


(.....dr. ANDI IHWAN, sp-BS.....)

NIP. 19770630 201504 1 002

Lampiran 6 Lembar Persetujuan Proposal

LEMBAR NILAI SEMINAR PROPOSAL

Kami selaku pembimbing Skripsi mahasiswa :

Nama : TURAYA YAUMIL MNI

Stambuk : C111 15 368

Judul Skripsi : HUBUNGAN GEJALA CUSHING RESPONSE DAN TANDA HERNIASI PADA PASIEN HEMATOM EPIDURAL DI RSUP DR. WAHIDIN SUBIROHUSODO PERIODE JANUARI - DESEMBER 2018

Menyatakan bahwa mahasiswa ini telah mempresentasikan proposal skripsinya pada :

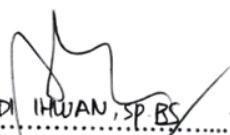
Hari/tanggal : SENIN / 17 SEPTEMBER 2018

waktu : 13 00 WITA

Tempat : RUANG RAPAT DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN UNHAS

dengan nilai : (A/B)

Makassar, 17 September 2018


(.....
NIP. 19770630 201504 1 002

Lampiran 7 Lembar Persetujuan Hasil

LEMBAR NILAI SEMINAR PROPOSAL

Kami selaku pembimbing Skripsi mahasiswa :

Nama : BURAYA YAUMIL M M I

Stambuk : C111 15 368

Judul Skripsi : HUBUNGAN GEJALA CUSHING RESPONSE DAN TANDA HERNIASI PADA PASIEN HEMATOM EPIDURAL DI RSUP DR. WAHIDIN SUBIROHUSODO PERIODE JANUARI - DESEMBER 2018

Menyatakan bahwa mahasiswa ini telah mempresentasikan proposal skripsinya pada :

Hari/tanggal : SENIN / 17 SEPTEMBER 2018

waktu : 13 00 WITA

Tempat : RUANG RAPAT DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN UNHAS

dengan nilai : (A/B)

Makassar, 17 September 2018

(dr. ANDI IHUAN, SP.BS)

NIP. 19770630 201504 1 002

Lampiran 8 Tabel Data Penelitian

No	JK	Tgl Lahir/Umur	GCS Masuk	Derajat Cedera Kepala	Blood Pressure	Pulse	Respiratory Rate	Pupil Anisokor	Penurunan Kesadaran	Postur tubuh abnormal
1	P	11-6-1993 / 23 Th 7 bln 18 hr	15	CKR	100/70	70	20	0	0	0
2	L	14-5-1982 / 34 Th 9 bln 17 hr	14	CKR	132/90	80	18	0	0	0
3	P	31-12-1954 / 62 Th 3 bln 13 hr	15	CKR	80/60	69	22	0	0	0
4	L	29-5-2007 / 10 Th 0 bln 7 hr	14	CKR	107/48	72	18	0	0	0
5	L	4-5-2005 / 12 Th 1 bln 20 hr	10	CKS	120/70	90	22	0	1	0
6	L	6-1-2004 / 13 Th 6 bln 6 hr	9	CKS	140/90	98	28	1	1	0
7	P	15-6-1994 / 23 Th 5 bln 21 hr	7	CKB	130/80	80	20	0	1	0
8	P	30-9-1991 / 25 Th 3 bln 7 hr	15	CKR	120/70	80	20	0	0	0
10	P	31-12-1936 / 80 Th 1 bln 25 hr	13	CKS	140/70	76	24	0	1	0
11	L	9-3-2001 / 15 Th 11 bln 21 hr	15	CKR	110/60	90	20	0	0	0
12	P	15-3-2006 / 11 Th 3 bln 22 hr	15	CKR	100/60	100	20	0	0	0
13	P	31-1-2008 / 9 Th 0 bln 4 hr	15	CKR	100/70	88	22	0	0	0
14	L	10-8-1996 / 20 Th 6 bln 18 hr	11	CKS	110/70	90	20	0	1	0
15	P	21-4-2007 / 9 Th 10 bln 22 hr	12	CKS	100/60	120	28	0	1	0
16	P	27-1-2011 / 6 Th 2 bln 15 hr	14	CKR	-	108	22	0	1	0
17	P	5-4-2008 / 9 Th 0 bln 2 hr	9	CKS	-	120	30	1	1	0
18	P	28-2-2008 / 9 Th 4 bln 11 hr	15	CKR	-	78	20	0	0	0
19	P	1-1-1974 / 43 Th 9 bln 30 hr	15	CKR	140/80	86	18	0	1	0
20	L	11-11-1999 / 17 Th 11 bln 21 hr	10	CKS	-	109	20	0	1	0
21	L	1-6-2008 / 9 Th 5 bln 27 hr	15	CKR	102/49	65	24	0	0	0
22	L	13-1-2003 / 14 Th 1 bln 8 hr	13	CKS	108/56	86	20	0	1	0

No	JK	Tgl Lahir/Umur	GCS Masuk	Derajat Cedera Kepala	Blood Pressure	Pulse	Respiratory Rate	Pupil Anisokor	Penurunan Kesadaran	Postur tubuh abnormal
23	L	29-9-2001 / 15 Th 5 bln 0 hr	9	CKS	120/80	92	20	0	1	0
24	L	2-3-1998 / 19 Th 0 bln 17 hr	12	CKS	100/60	120	20-0	1	1	0
25	L	23-12-2010 / 6 Th 4 bln 0 hr	15	CKR	110/60	98	28	0	0	0
26	L	31-12-1959 / 57 Th 3 bln 22 hr	15	CKR	166/84	90	20	0	0	0
27	L	31-8-1995 / 21 Th 9 bln 13 hr	9	CKS	120/70	80	20	0	1	0
28	L	26-12-1990 / 26 Th 8 bln 20 hr	15	CKR	120/80	80	18	0	0	0
29	L	22-7-1991 / 26 Th 1 bln 25 hr	12	CKS	120/70	80	20	0	1	0
30	P	25-2-2001 / 16 Th 6 bln 30 hr	15	CKR	130/80	80	20	0	0	0
31	L	15-7-2006 / 11 Th 3 bln 7 hr	10	CKS	115/87	122	24	0	1	0
32	P	25-5-1980 / 37 Th 5 bln 18 hr	15	CKR	119/62	53	21	0	0	0
33	L	2-9-2001 / 16 Th 2 bln 28 hr	15	CKR	109/94	68	20	0	1	0
34	L	27-4-2006 / 11 Th 7 bln 19 hr	12	CKS	100/60	136	28	0	0	0
35	L	31-12-1993 / 23 Th 0 bln 26 hr	12	CKS	100/80	78	20	1	1	0
36	L	1-1-1979 / 38 Th 0 bln 27 hr	15	CKR	120/70	88	20	1	0	0
37	L	4-5-2002 / 14 Th 8 bln 23 hr	15	CKR	120/70	82	20	0	0	0
38	L	27-11-1971 / 45 Th 3 bln 11 hr	9	CKS	-	88	22	1	1	0
39	P	24-8-1989 / 27 Th 9 bln 21 hr	9	CKS	140/80	80	20	0	1	0
40	L	1-7-1972 / 45 Th 0 bln 4 hr	15	CKR	110/60	70	20	1	0	0
41	L	3-6-1976 / 41 Th 4 bln 9 hr	13	CKS	120/70	96	20	0	1	0
42	P	10-5-2014 / 3 Th 5 bln 11 hr	15	CKR	120/80	100	18	0	0	0
43	P	14-4-2001 / 15 Th 10 bln 3 hr	15	CKR	-	-	20	0	0	0
44	L	21-5-1983 / 33 Th 11 bln 25 hr	15	CKR	110/90	80	20	0	0	0

No	JK	Tgl Lahir/Umur	GCS Masuk	Derajat Cedera Kepala	Blood Pressure	Pulse	Respiratory Rate	Pupil Anisokor	Penurunan Kesadaran	Postur tubuh abnormal
45	L	16-11-1996 / 20 Th 6 bln 3 hr	14	CKR	110/80	43	20	0	1	0
46	L	31-7-2001 / 15 Th 9 bln 30 hr	13	CKS	130/70	84	20	0	1	0
47	L	23-3-1990 / 27 Th 3 bln 9 hr	12	CKS	110/70	80	20	0	1	0
48	L	1-7-1973 / 44 Th 4 bln 19 hr	8	CKB	170/90	120	20	0	1	0
49	L	15-7-2003 / 14 Th 4 bln 13 hr	9	CKS	110/80	72	20	0	1	0
50	P	12-7-1955 / 62 Th 5 bln 2 hr	15	CKR	105/68	89	39	0	0	0
51	P	10-9-1971 / 45 Th 4 bln 23 hr	5x	CKB	140/80	120	32	1	1	0
52	L	1-2-1985 / 31 Th 11 bln 24 hr	8	CKB	140/70	88	20	1	1	0
53	L	22-2-2005 / 12 Th 0 bln 27 hr	13	CKS	120/90	88	20	0	1	0
54	L	29-6-1990 / 26 Th 9 bln 27 hr	11	CKS	130/90	64	20	0	1	0
55	L	14-3-2002 / 15 Th 3 bln 11 hr	15	CKR	114/82	86	20	0	0	0
56	L	31-12-2002 / 14 Th 9 bln 0 hr	7	CKB	110/70	88	20	0	1	0
57	L	22-8-1991 / 26 Th 1 bln 22 hr	15	CKR	130/80	92	25	0	0	0
58	P	15-8-2005 / 12 Th 2 bln 16 hr	12	CKS	100/80	110	24	0	1	0
59	L	16-8-1985 / 31 Th 4 bln 25 hr	12	CKS	100/70	80	20	0	1	0
60	L	10-12-1987 / 29 Th 1 bln 14 hr	14	CKR	130/70	110	20	0	1	0
61	L	14-6-2001 / 15 Th 7 bln 23 hr	15	CKR	-	90	20	0	1	0
62	P	20-9-2003 / 13 Th 5 bln 27 hr	11	CKS	110/70	90	20	1	1	0
63	L	3-9-1969 / 47 Th 7 bln 10 hr	11	CKS	128/72	78	28	0	1	0
64	P	14-7-2008 / 8 Th 10 bln 24 hr	15	CKR	109/61	98	23	0	0	0
65	L	7-7-1973 / 44 Th 0 bln 24 hr	6	CKB	200/100	90	24	0	1	0
66	L	19-2-1983 / 34 Th 7 bln 8 hr	15	CKR	120/80	80	20	0	0	0

No	JK	Tgl Lahir/Umur	GCS Masuk	Derajat Cedera Kepala	Blood Pressure	Pulse	Respiratory Rate	Pupil Anisokor	Penurunan Kesadaran	Postur tubuh abnormal
67	L	15-1-1969 / 48 Th 8 bln 23 hr	15	CKR	120/80	80	16	0	0	0
68	L	20-2-1994 / 23 Th 8 bln 5 hr	14	CKR	120/60	60	18	0	0	0
69	L	2-5-1970 / 47 Th 0 bln 29 hr	4vx	CKB	160/93	92	24	0	1	0
70	L	1-7-1983 / 34 Th 4 bln 16 hr	15	CKR	120/80	78	18	0	0	0
71	L	4-5-2001 / 15 Th 10 bln 24 hr	15	CKR	111/72	72	20	0	0	0
72	L	23-7-2005 / 12 Th 0 bln 23 hr	7	CKB	110/70	88	18	1	1	0
73	P	17-9-1972 / 44 Th 5 bln 22 hr	12	CKS	120/80	80	20	0	1	0
74	L	21-2-1998 / 18 Th 11 bln 14 hr	15	CKR	100/56	80	20	0	0	0
75	L	18-9-1998 / 19 Th 3 bln 9 hr	7	CKB	100/70	98	28	1	1	0
76	P	24-7-2013 / 4 Th 0 bln 6 hr	15	CKR	120/80	40	20	0	0	0
77	L	3-11-1967 / 49 Th 3 bln 15 hr	14	CKR	130/70	90	20	0	1	0
78	L	3-4-1996 / 20 Th 9 bln 3 hr	7	CKB	100/70	94	20	0	1	0
79	L	23-9-2001 / 15 Th 11 bln 1 hr	14	CKR	120/70	80	18	0	0	0
80	L	8-8-1945 / 71 Th 7 bln 2 hr	14	CKR	100/80	60	24	0	1	0
81	L	29-5-2008 / 9 Th 6 bln 15 hr	15	CKR	117/77	78	18	0	0	0
82	L	4-4-2002 / 15 Th 4 bln 10 hr	10	CKS	120/80	88	24	1	1	0
83	P	4-11-2001 / 15 Th 11 bln 2 hr	9	CKS	130/90	98	24	0	1	0
84	L	31-12-1980 / 36 Th 4 bln 30 hr	5	CKB	116/67	54	24	1	1	0
85	P	27-11-1996 / 20 Th 5 bln 10 hr	15	CKR	120/80	86	22	0	0	0