# PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS TBI [TRAUMATIC BRAIN INJURY]



**PENYUSUN**

**ALE DIYO 1810301187**

# PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI FAKULTAS ILMU KESEHATAN

**UNIVERSITAS ‘AISYIYAH YOGYAKARTA 2020/2021**

**SKENARIO [GANJIL]**

Seorang remaja usia 17 tahun mengalami kecelakaan tunggal pada dini

hari. Lalu di bawa ke RS terdekat di lakukan pemeriksaan secara umum dan radiologi di

dapat adanya epidural hemotoma.Kesadaran koma.Disertai fraktur pada 1/3 tibia dextra.

Pertanyaan: Jelaskan patologi cedera, pemeriksaan dan rencana penatalaksanaan

fisioterapi pada pasien tersebut

**PATOLOGI**

Pada saat trauma terjadi, pertama sekali terjadi cedera primer oleh kerusakan mekanis yang dapat berupa tarikan, robekan dan atau peregangan pada neuron, akson, sel glia dan pembuluh darah. Cedera primer dapat bersifat fokal atau pun difus. Kebanyakan kasus cedera primer langsung menyebabkan kematian sel neuron. Dimana cidera tersebut dibagi menjadi 2 yaitu :

* Cedera primer bersamaan dengan perubahan metabolik dan seluler memicu kaskade biokimia, menyebabkan gelombang sekunder atau cedera sekunder. Hal ini berlangsung dari menit-menit awal terjadinya proses trauma yang dapat berlangsung berhari-hari hingga berbulan-bulan dan menyebabkan neurodegenerasi, dan memperparah cedera primer.
* Cedera sekunder merupakan penyebab utama meningkatnya tekanan intrakranial pada cedera otak traumatik, dimana terjadi edema pada jaringan otak. Cedera sekunder terjadi pada lokasi cedera dan jaringan sekelilingnya. Proses cedera sekunder terdiri dari:
* Eksitoksisitas, neuron yang rusak mengeluarkan glutamat ke ruang ekstraseluler dan menstimulasi reseptor N-methyl-d-aspartate (NMDA) dan α-amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazolepropionic acid (AMPA) berlebihan sehingga terjadi peningkatan radikal bebas dan nitrit oksida dan faktor transkripsi untuk kematian sel
* Stres oksidatif yang disebabkan oleh adanya akumulasi Ca2+ intraseluler di dalam mitokondria

Disfungsi mitokondria, kerusakan oksidatif yang dimediasi oleh peroksida lemak menyebabkan terganggunya rantai transpor elektron dan pembentukan ATP sehingga memicu apoptosis sel

gangguan pada sawar darah-otak, permeabilitas sawar darah-otak meningkat. Akibatnya molekul besar hingga leukosit dapat masuk ke jaringan otak dan menyebabkan tekanan osmosis jaringan otak meningkat

Inflamasi, neuroinflamasi melibatkan sel imun, mikroglia, sitokin, faktor kemotaktik yang mengeksaserbasi kematian sel neuron

Berdasarkan mekanisme:

Trauma tumpul, trauma tumpul dengan kecepatan tinggi (misalnya kecelakaan kendaraan bermotor) atau trauma tumpul dengan kecepatan rendah (misalnya terjatuh atau serangan pemukulan)

Trauma penetrasi, misalnya akibat luka tembak atau luka tusuk

Trauma ledakan, akibat ledakan benda eksplosif.

Berdasarkan Tingkat Keparahan

Berdasarkan tingkat keparahan yang dinilai dari skor Glasgow Coma Scale (GCS):

Ringan, GCS 14-15

Sedang, GCS 9-1

Berat, GCS 3-8

Berdasarkan Morfologi

Berdasarkan morfologi:

Fraktur tengkorak, yaitu fraktur kubah kranii dan fraktur basis kranii. Fraktur kubah kranii, antara lain bentuknya linear atau stellata, depresi atau non depresi, fraktur terbuka atau fraktur tertutup. Fraktur basis kranii, antara lain dengan atau tanpa cairan serebrospinal dan dengan atau tanpa paralisis saraf kranial.Lesi intrakranial, yakni fokal dan difus. Fokal, yakni perdarahan epidural, perdarahan subdural, dan perdarahan intraserebral. Difus, yakni gegar otak ringan, gegar otak klasik, dan diffuse axonal injury.

Yang dimana juga korban pada kasus tersebut mengalami epidural hemotoma dan mengalami kondisi koma disertai dengan mengalami fraktur pada 1/3 tibia dextra.

Dimana epidural hemotoma adalah Epidural Hematoma (EDH).EDH adalah adanya darah di ruang epidural yaitu ruang potensial antara tabula interna tulang tengkorak dan duramater. EDH dapat menimbulkan penurunan kesadaran, adanya lusid interval selama beberapa jam dan kemudian terjadi defisit neurologis berupa hemiparesis kontralateral dan dilatasi pupil ipsilateral. Gejala lain yang ditimbulkan antara lain sakit kepala,muntah, kejang dan hemiparesis.Dan fraktur 1/3 tibia dekstra merupakan patah tulang pada bagian kanan 1/3 pada tulang tibia.

**PEMERIKSAAN FISIOTERAPI**

1. **Riwayat**
* Trauma/cidera [ada/mengalami kecelakan tunggal]
* Operasi [tidak ada]
* Penyakit penyerta [tidak ada]
* Penyakit keluarga [tidak ada]
1. **Pemeriksaan vital sign**
* Tekanan darah [120/80]
* Nadi [110/menit]
* Suhu [36 C]
* Pernafasan [19x/menit]
1. **Inpeksi/observasi**
* Statis
* Korban/pasien berbanging telentang diatas bed
* Terpasang selang oksigen dan EKG
* Pada 1/3 tibia dekstra korban/pasien mengalami fraktur
* Dinamis [tidak bisa dilakukan dikarenakan korban/pasien mengalami koma]
1. **Pemeriksaan spesifik dan pengukuran fisioterapi**
* Kesadaran/skala GCS [ koma dengan skore skala GCS 3 ]
* Motorik [ tidak dilakukan karena pasien dalam keadaan koma ]
* Sensorik [tidak dilakukan karena pasien dalam keadaan koma ]
1. **Pemeriksaan penunjang**
* Radiologi [ada]
* Adanya epidural hemotoma
* Terjadinya fraktur 1/3 tibia dekstra

**RENCANA PENATALAKSANAAN FISITERAPI**

* **JANGKA PENDEK** [ dalam keadaan koma ]
* Mempertahan/memelihara kempampuan tubuh korban/pasien dengan memberikan passive exercise untuk mencegah komplikasi/mengurangi komplikasi immobilisasi dikarenakan bedrest yang disebabkan oleh kesadaran korban/pasien yang sedang menangalami konsisi koma yang dimana bertujuan untuk :
* Mempertahankan integritas sendi dan jaringan lunak.
* Meminimalkan efek terjadinya kontraktur.
* Mempertahankan elastisitas mekanik otot.
* Membantu sirkulasi dan vaskularisasi dinamik
* Meningkatkan gerakan sinovial untuk nutrisi cartilago dan difusi materialmaterial sendi.
* Menurunkan nyeri.
* Membantu healing proses setelah injuri atau pembedahan h. Membantu mempertahankan gerakan pasien.

Teknik: Posisi tidur terlentang, kemudian fisioterapis memberikan gerakan pasif  pada ekstremitas.[dengan catatan harus berhati hati dikarenakan adanya fraktur pada 1/3 tibia dekstra ]

* **JANGKA PANJANG** [ dalam keadaan sadar dan post op pada 1/3 tibia dekstra ]
* Menambah/meningkatkan fungsional tubuh korban/pasien dengan memberikan :
* Breathing Exercise Tujuan latihan exercise adalah meningkatkan otot diafragma yang lemah,  penurunan ekspansi thoraks , penurunan daya tahan serta kelelahan dapat menghambat program terapi. Penurunan volume paru terjadi sekitar 30-40 %  pada penderita traumatic brain injury. Oleh karena itu diperlukan latihan untuk  penguatan otot diafragma, deep breathing exercise,dan variasi latihan yang ditujukan untuk meningkatkatkan kapasitas jantung dan paru akibat tirah baring lama pada pasien traumatic brain injury. Teknik breathing exercise mengikuti pola gerakan chest pasien, dan pada akhir ekspirasi ditambahkan dengan fibrasi. Sehingga membantu merangsang kerja otot pernapasan dan menurunkan sekresi paru.
	+ Segmen Apikal Expansion Teknik Pelaksanaan: Posisi pasien supine lying. Fisioterapis menempatkan kedua tangan di clavicula. Perintahkan pasien untuk melakukan expirasi dan fisioterapis memberi tekanan lembut dengan telapak tangan. Kemudian perintahkan pasien untuk mengembangkan chestnya dengan mendorong tangan fisioterapis, lalu perintahkan expirasi yang dibantu oleh tangan fisioterapis dengan tekanan lembut.
	+ Segmen Right Middle/Lingula Expansion Teknik Pelaksanaan: Posisi pasien supine lying. Fisioterapis menempatkan kedua tangannya di kiri dan kanan chest di bawah axilla. Perintahkan pasien untuk melakukan expirasi dan fisioterapis memberi tekanan lembut dengan telapak tangan. Kemudian  perintahkan pasien untuk mengembangkan chestnya dengan mendorong tangan fisioterapis, lalu perintahkan expirasi yang dibantu oleh tangan fisioterapis dengan tekanan lembut.
	+ Segmen Lateral Lower Costa Expansion Teknik Pelaksanaan: Posisi pasien supine lying. Fisioterapis menempatkan tangan di lateral lower costa. Perintahkan pasien untuk melakukan expirasi dan fisioterapis memberi tekanan lembut dengan telapak tangan. Kemudian perintahkan pasien untuk mengembangkan chestnya dengan mendorong tangan fisioterapis, lalu perintahkan expirasi yang dibantu oleh tangan fisioterapis dengan tekanan lembut.
	+ Dilakukan untuk meninggkatkan expansi thorak dan membuang mukus/cairan pada paru paru pasien dikarenakan bedrest
* AAROMEX ( Active Assistive ROM Exercise) AAROMEX adalah jenis AROM dengan bantuan yang diberikan secara manual atau mekanik oleh gaya luar karena otot penggerak utama membutuhkan bantuan untuk menyelesaikan gerakan. Jika pasien memiliki otot yang lemah dan tidak mampu menggerakkan sendi melalui lingkup gerak yang diinginkan, AAROMEX digunakan untuk memberikan bantuan yang cukup pada otot secara terkontrol dan hati-hati sehingga otot dapat berfungsi  pada tingkat maksimumnya dan dikuatkan secara progresif. Teknik : Posisi pasien tidur terlentang, kemudian fisioterapis memerintahkan pasien untuk menggerakkan ekstremitas dengan bantuan sedikit dari fisioterapis pada awal atau akhir gerakan jika ada kelemahan.
* Stretching Streching adalah aktivitas meregangkan otot untuk meningkatkan fleksibilitas (kelenturan) otot, meningkakan jangkauan gerakan persendian, mencegah kontrakur dan membantu merileksasikan otot.