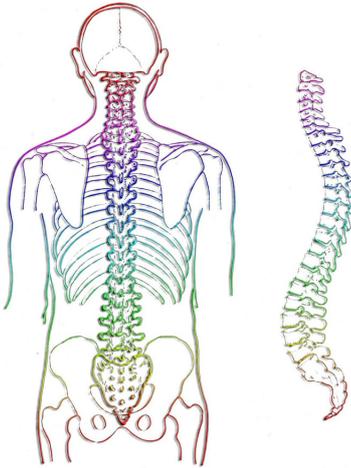


SPINAL CORD INJURY

SARAF TULANG BELAKANG

GAMBARAN

Saraf tulang belakang (Spinal Cord) berujung dari sisi bawah otak hingga ke sisi paling bawah punggung. Saraf tulang belakang dilindungi oleh tulang belakang yang juga disebut vertebra dan bantalan antar tulang (diskus).



Tulang belakang memiliki empat bagian:

- Bagian Cervical: terletak di bagian leher dan terdiri dari 8 pasang saraf.
- Bagian Thoracic: terletak dari bagian bawah leher sampai rusuk paling bawah dan terdiri dari 12 pasang saraf.
- Bagian Lumbar: terletak di punggung bawah dan terdiri dari 5 pasang saraf.
- Bagian Sacral: terletak di tulang ekor dan terdiri dari 5 pasang saraf.

FUNGSI

Spinal cord bekerja sebagai penghantar antara serabut saraf tulang belakang dan otak. Spinal cord mengantarkan sinyal dari otak ke beberapa bagian kelompok otot yang berbeda untuk mengkoordinasikan gerakan (misalnya berdiri dan berjalan). Sinyal ini juga bekerja sebaliknya. Saraf sensoris mengumpulkan informasi mengenai sensasi dari permukaan kulit di beberapa area tubuh, misalnya sensasi panas, dingin, atau nyeri. Saraf-saraf ini mengumpulkan dan mengirimkan informasi melewati spinal cord lalu ke otak.

CEDERA SARAF TULANG BELAKANG

PENYEBAB CEDERA

Spinal Cord Injury (SCI) atau kerusakan saraf tulang belakang akan mempengaruhi pergerakan, sensasi, kontrol buang air kecil, dan fungsi tubuh lainnya. Perubahan ini tergantung dari lokasi dan tingkat keparahan dari SCI.

Ada banyak jenis cedera dan kondisi medis yang dapat menyebabkan SCI atau kelainannya:

- Penyempitan spinal canal (ruang kosong tempat saraf yang ada di tulang belakang) bisa menyebabkan cedera pada spinal cord. Ini dapat terjadi akibat ligament (jaringan penghubung tulang dengan tulang) yang koyak atau ketika tulang punggung atau leher patah.
- Luka tembak atau tusuk dapat langsung merusak spinal cord tanpa adanya kerusakan tulang.
- Infeksi dan tumor di area dekat tulang belakang dapat menekan spinal cord.
- Infeksi dan tumor di area spinal cord.
- Arthritis dapat mempengaruhi tulang belakang dan perlahan menekan spinal cord.
- Aliran darah ke spinal cord yang terganggu, menyebabkan bagian spinal cord rusak karena tidak mendapatkan nutrisi dan oksigen. Hal ini mirip dengan penyebab stroke di otak.

Selain itu terdapat dua tipe spinal cord yang mengalami cedera:

- Lesi (luka) tidak kompli: tingkat cedera bersifat ringan atau tidak semua saraf mengalami cedera.
- Lesi kompli: tingkat cedera parah dan tidak ada fungsi motorik atau sensorik yang ditemukan pada titik area cedera.

KLASIFIKASI SCI

SCI pada tingkat cervical disebut tetraplegia atau quadriplegia. Ketika SCI terjadi pada tingkat yang lebih bawah (seperti thoracic, lumbar, atau sacral) disebut dengan paraplegia. Orang-orang dengan tetraplegia memiliki kelemahan dan mati rasa pada area kedua tangan dan kaki. Sementara itu, paraplegia tidak mempengaruhi kedua tangan.

TINGKAT CEDERA DAN FUNGSIONAL

Berikut ini adalah panduan umum pada fungsional (kemampuan untuk melakukan gerakan tertentu) terkait dengan tingkat cedera. Setiap orang dengan SCI memiliki kerusakan yang berbeda-beda meskipun pada tingkat cedera yang sama. Pada 2-4 minggu awal setelah cedera, umumnya terdapat banyak perubahan pada fungsional dan akan ada peningkatan perubahan selama bulan atau tahun berikutnya.

C1-4 : Cedera pada tingkat ini biasanya memerlukan alat bantu pernapasan seperti ventilator, karena persarafan dari dan ke diafragma mengalami gangguan. Kebutuhan ventilator mungkin bersifat sementara. Orang-orang dengan cedera pada level ini umumnya tidak mampu menggerakkan tubuh di bawah area leher.

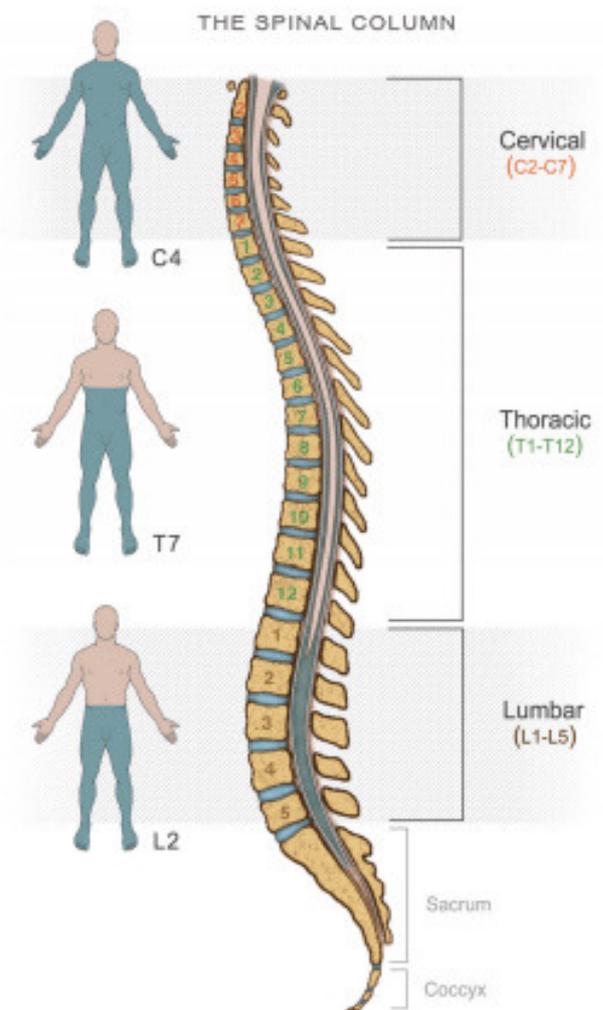
C5 : Seseorang dengan tingkat cedera ini biasanya mampu menggerakkan kedua bahu, menggeser dan menekuk siku, dan memutar telapak tangan. Umumnya memerlukan bantuan saat mengekstensikan (meluruskan) siku saat melawan gravitasi. Tergantung pada keparahan cedera, alat bantu nafas mungkin diperlukan untuk periode singkat.

C6 : Sebagai tambahan dari fungsi-fungsi diatas, orang-orang dengan tingkat cedera ini biasanya mampu saling menekan kedua tangan dan ditambah dengan dorongan, mampu mengekstensikan (menekuk) pergelangan tangan.

C7 : Tambahan dari kemampuan-kemampuan diatas, pasien dengan tingkat cedera ini mampu mengekstensikan (meluruskan) siku, menahan posisi, serta melawan tahanan. Mampu memfleksikan (menekuk) pergelangan tangan, memutar telapak tangan menghadap kebawah (pronasi) dan mampu mengekstensikan (meluruskan) jari-jari tangan.

C8 : Tambahan dari fungsi-fungsi diatas, pasien dengan tingkat fungsional ini mampu memfleksikan (menekuk) jari-jari tangan. Kemampuan menggenggam mungkin lebih lemah dari sebelum SCI terjadi.

T1-12 : Pasien dengan kondisi ini memiliki fungsi tangan dan jari-jari yang sempurna. Semakin keatas tingkat cedera (angka semakin mengecil), maka semakin lemah tubuh anda. Semakin turun tingkat cedera, maka semakin kuat kontrol tubuh anda.



L1-5 : Pasien dengan tingkat cedera ini memiliki tingkat fungsional penuh terhadap tangan dan badan. Cedera pada area lumbar berbeda-beda. Umumnya, orang-orang yang mengalami cedera L1 atau L2 memerlukan brace (alat penahan/penyokong) untuk berdiri akibat kelemahan atau kelumpuhan di area pinggang dan kedua lutut. Orang dengan cedera lumbar lebih bawah kemungkinan mampu berdiri dan berjalan, meskipun mereka mungkin memerlukan menggunakan kaki dan brace lutut yang berkelanjutan.

S1-5 : Persarafan pada area ini bertanggung jawab atas sensasi dan fungsi motorik pada area selangkangan tubuh. Hilangnya kemampuan ini dapat berdampak pada kontrol urin, buang air besar, dan fungsi seksual.

PEMULIHAN

Segera setelah terjadi SCI, Spinal Cord akan berhenti bekerja dalam waktu tertentu. Hal ini disebut dengan spinal shock dan dapat terjadi dimana saja selama beberapa hari atau beberapa minggu. Seluruh gerakan refleks dibawah tingkat cedera akan hilang selama periode ini. Pada kebanyakan kasus, kembalinya refleks ini menandakan telah berhentinya fase spinal shock. Misalnya, gerakan tidak terkontrol yang tiba-tiba pada telapak kaki atau tungkai dapat menandakan berakhirnya fase spinal shock.

Bergantung pada cedera, beberapa rasa sensorik dan gerakan volunter atau gerakan yang mampu dikontrol dapat kembali. Tetapi, tidak ada yang tahu pastinya pengaruh hal ini pada setiap orang. Apabila Anda mendapat sensasi dan gerakan kembali, hal ini cenderung terjadi pada minggu-minggu awal setelah cedera. Peningkatan ini terjadi dalam dua cara, sebagai gerakan volunter atau spastisitas. Spastisitas (kekakuan otot) mengacu pada peningkatan refleks atau pergerakan otot dengan sendirinya. Kaku otot bukanlah gerakan volunter dan dapat dipicu oleh banyak hal. Sentuhan pada kulit, mengganti posisi tubuh, melenturkan otot, atau infeksi kemih dapat menyebabkan kekakuan ini.

Sebagai bagian dari pemulihan, rehabilitasi harus segera dimulai. Anda akan belajar bagaimana latihan penguatan dan penguluran otot, cara menggunakan otot yang masih mampu bergerak, dan bagaimana menggunakan alat khusus untuk mencapai tingkat fungsional untuk melakukan kegiatan sehari-hari.