

Nama : Niken Tri Wiyandari

Nim : 1810301102

Kelas : 6B4

Ujian Praktikum

1. Apakah yang dimaksud dengan traumatic brain injury (TBI), apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi TBI?

Jawaban :

Traumatik Brain Injury adalah cedera intrakranial akibat rudapaksa eksternal terhadap kepala yang melebihi kapasitas protektif otak. Menurut Brain Injury Association of America, cedera kepala adalah suatu kerusakan pada kepala, bukan bersifat kongenital ataupun degeneratif, tetapi disebabkan oleh serangan atau benturan fisik dari luar, yang dapat mengurangi atau mengubah kesadaran dan dapat menimbulkan kerusakan kemampuan kognitif dan fungsi fisik.

TBI terbagi menjadi 2, yaitu Open Head Injuries dan Closed Head Injuries.

- Open Head Injuries: disebut juga dengan penetrating Injuries, cedera ini terjadi ketika suatu objek (misalnya, peluru) memasuki otak dan menyebabkan kerusakan pada bagian otak tertentu. Gejala bervariasi tergantung pada bagian otak yang rusak.
- Closed Head Injuries: Cedera ini akibat dari benturan di kepala.
- TBI menghasilkan dua jenis kerusakan pada otak: primary brain damage, yang merupakan kerusakan yang terjadi pada saat dampak (misalnya, patah tulang tengkorak, pendarahan, gumpalan darah), dan secondary brain damage, yang merupakan kerusakan yang berkembang dari waktu ke waktu setelah trauma (misalnya, peningkatan tekanan darah di dalam tengkorak, kejang, pembengkakan otak).

Intervensi

a. Neuromuscular Re-Education

Re-edukasi neuromuskular adalah teknik yang digunakan oleh terapis fisik untuk mengembalikan pola gerakan tubuh yang normal. Saraf dan otot Anda bekerja sama untuk menghasilkan gerakan. Saraf mengirim sinyal antara otot dan otak Anda tentang di mana, kapan, dan seberapa cepat bergerak. Seiring waktu, pola gerakan otot dipelajari dan disimpan dalam memori pasien. Re-education terdiri dari :

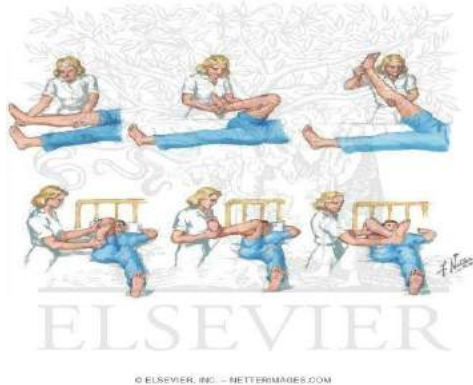
- Teknik manual (yaitu, fasilitasi neuromuskular proprioseptif PNF)
- Aktivitas untuk keseimbangan dan kontrol inti

- Latihan terapeutik yang dirancang untuk mengembangkan kembali pola gerakan terkontrol normal.



b. Passive exercise

Passive ROM dilakukan untuk mengurangi komplikasi immobilisasi dengan tujuan: 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 material-material sendi, Menurunkan nyeri, Membantu healing proses setelah injuri atau pembedahan, Membantu mempertahankan gerakan pasien. Teknik: Posisi tidur terlentang, kemudian fisioterapis memberikan gerakan pasif pada ekstremitas.



c. Vestibular training

a. Latihan dengan menggunakan Finger to nose test

Finger-to-Nose-Test mengukur koordinasi gerakan ekstremitas atas dengan menyentuh ujung hidungnya dengan jari telunjuknya. Pasien diinstruksikan untuk menyentuh jari pemeriksa dan hidungnya sendiri. Setelah beberapa percobaan

berhasil, pasien kemudian diminta untuk mengulangi tindakan lebih cepat. Menggerakkan jari sasaran dapat meningkatkan kesulitan tugas.



b. Gait training



Untuk latihan yang mendasar berfokus pada :

- Impair trunk and head control
- Left hemiparesis
- Moderate-maximum assistance

c. Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT)

CIMT berkonsentrasi pada gerakan yang berulang dari anggota tubuh bagian atas yang terkena dampak, yang dirancang dengan prinsip-prinsip pelatihan khusus tugas untuk mengatasi defisit motorik tertentu dan menggunakan anggota tubuh bagian atas selama mungkin. beberapa penelitian rata-rata 6 jam sehari selama 2-3 minggu atau hingga 10 minggu dengan protokol CIMT yang dimodifikasi.



d. Aquatic therapy



Aquatic Therapy adalah bentuk terapi fisik yang menggunakan daya tahan air yang dikombinasikan dengan daya apung alami tubuh untuk meningkatkan terapi. Tahan air menghilangkan kebutuhan akan alat berat yang rumit dan beban berat, sementara daya apung tubuh Anda secara signifikan meningkatkan stabilisasi dan mengurangi tekanan pada sendi dan tendon. Kombinasi ini memungkinkan untuk terapi dengan mengurangi rasa sakit dan secara signifikan dapat mengurangi waktu pemulihan.

Latihan ini memfasilitasi relaksasi otot dan meningkatkan sirkulasi perifer. Viskositas air memberikan ketahanan untuk latihan kekuatan. Air merangsang kesadaran tubuh, keseimbangan, dan stabilitas batang tubuh. Pengurangan gaya gravitasi di kolam memungkinkan pasien untuk berdiri dan memulai latihan gaya berjalan dan latihan penguatan tanpa menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada struktur penyembuhan.

e. Menggunakan alat bantu

Penggunaan alat bantu *orthoses seperti ankle-foot orthoses atau hand splints* dapat membantu beberapa orang untuk menjaga postur normal dan stabilitas selama penggunaan sesuai fungsi. Orang-orang dengan masalah mobilitas harus dipertimbangkan untuk berjalan tepat atau berdiri bantu untuk meningkatkan stabilitas, yang mungkin termasuk pergelangan kaki *orthoses*.

2. Apa yang dimaksud dengan spinal cord injury (SCI), apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi SCI?

Jawaban :

Cedera sumsum tulang belakang (SCI) adalah cedera sumsum tulang belakang dari foramen magnum ke cauda equina yang terjadi sebagai akibat dari paksaan, sayatan atau memar. Sebagai akibat dari cedera, fungsi yang dilakukan oleh sumsum tulang belakang terputus pada tingkat distal dari cedera. SCI menyebabkan kecacatan serius pada pasien. Penyebab paling umum SCI di dunia adalah kecelakaan lalu lintas, luka tembak, luka pisau, jatuh dan cedera olahraga. Menyelam dilaporkan sebagai inury olahraga yang paling umum. Cedera biasanya disebabkan oleh fleksi, kompresi, hiperekstensi atau fleksi-rotasi mekanisme. Ini disebut "kerusakan primer" yang terjadi sebagai akibat dari mekanisme ini. Tanggapan dari tubuh untuk mengatasi kerusakan utama, seperti seperti perdarahan, peradangan dan pelepasan berbagai bahan kimia, digambarkan sebagai kerusakan sekunder.

Intervensi akut dan kronis

- a. Periode kronis

Periode ini dimulai dengan masuk ke rumah sakit dan stabilisasi keadaan neurologis pasien dan dalam kurun waktu 6-12 minggu . Tujuan rehabilitasi pada periode ini adalah untuk mencegah komplikasi yang mungkin terjadi dalam jangka panjang. Latihan terdiri dari

1. Passive exercise

Latihan ini dilakukan secara intensif untuk mengatasi kontraktur, atrofi otot, dan nyeri selama fase akut masa rawat inap pada pasien dengan cedera total. Posisi sendi penting untuk melindungi struktur artikular dan mempertahankan otot yang optimal . Kantong pasir dan bantal dapat berguna dalam penentuan posisi. Jika bantal dan karung pasir tidak mampu menyediakan penentuan posisi, dapat dicapai dengan bidai plester atau orthotic yang lebih kaku seperti Ankle foot orthosis, knee-ankle foot orthosis or static ankle foot orthosis dll . terutama digunakan untuk tujuan ini. Jika pasien lumpuh atau tetraplegik, latihan ROM pasif intensif harus

mempertahankan ekstremitas bawah agar kompatibel dengan tingkat cedera. Latihan ROM mencegah kontraktur dan mempertahankan kapasitas fungsional. Latihan-latihan ini harus setidaknya sekali sehari dan setidaknya 2-3 kali sehari dengan adanya spastisitas. Kerusakan tingkat. Latihan ROM bahu penting untuk mencegah rasa sakit di semua tingkat kerusakan. Latihan ROM pasif harus dilakukan untuk kedua ekstremitas atas di tingkat C1-C4 tetraplegia. Pada cedera tingkat C5 dan C6, latihan ROM harus: dilakukan untuk mencegah terjadinya kontraktur, terutama kontraktur fleksi siku dan supinasi. Peregangan harus dilakukan

untuk melindungi tenodesis efek pada pasien tanpa ekstensi pergelangan tangan aktif dan jari yang tidak terentang penuh. Otot lembek selama periode syok tulang belakang.



2. Transfer dan ambulasi

Perubahan posisi ini bertujuan untuk: (1) mencegah decubitus, (2) mencegah komplikasi paru, (3) mencegah timbulnya batu kandung kemih, (4) mencegah terjadinya thrombosis (5) mencegah terjadinya kontraktur. Perubahan posisi ini dilakukan setiap 2 jam sekali.

3. Isoetrik active atau active-assisted truncal exercises

Studi terbaru menunjukkan bahwa sejak dini mobilisasi memainkan peran penting dalam pencegahan penurunan fungsi paru dan perkembangan kekuatan otot.

4. Breathing exercise

No	Tekhnik	Cara
1.	Pembuangan secret	Active cycle breathing, autogenic drainage, cough, forced expiratory technique, huff, percussion, postural drainage, suctioning, vibration
2.	Positive expiratory pressure devices used for secretion removal	Acapello, Flutter, Therapepo Exercise training
3.	Latihan pernapasan untuk meningkatkan kekuatan otot inspirasi atau kapasitas inspirasi	Breath stacking, frog breathing, glossopharyngeal breathing, inspiratory muscle training, insufflation, lung volume recruitment, manual inspiration, manual ventilation, maximal breath, neck breathing, positioning, resisted breathing program
4.	Alat bantu pernapasan untuk meningkatkan kapasitas inspirasi	AmbuBag, assisted ventilation, binders, BiPap, Bird, diaphragmatic pacing, functional electrical stimulation, intermittent positive pressure ventilation, phrenic nerve pacing

5.	Batuk yang dibantu	Assisted cough, cough assist machine, exsufflation
----	--------------------	--



b. Intervensi kondisi kronis

Tujuan terpenting adalah terwujudnya kemandirian mobilisasi untuk pasien paraplegia lengkap dan tidak lengkap pasien selama periode kronis. Ambulasi bisa sosial, domestik dan ditujukan untuk berolahraga. Pasien harus dapat berjalan sejauh 50 m tanpa bantuan atau dengan alat bantu untuk ambulasi sosial. Mereka yang ambulasi di dalam negeri bisa berjalan secara mandiri atau dengan bantuan dan kebutuhan sebagian sedikit bantuan atau bisa mandiri di rumah. Orang-orang yang ambulate untuk berolahraga membutuhkan bantuan lanjutan untuk berjalan atau transfer. Faktor-faktor seperti tingkat cedera, usia, berat badan, status kesehatan umum, motivasi dan kelenturan mempengaruhi potensi ambulasi. Umumnya, pasien dengan cedera dengan cedera T11-L2 dapat ambulasi di rumah (domestik) dan pasien dengan cedera yang lebih distal dapat ambulasi sosial

1. Gait Training menggunakan Treatmill

Pelatihan dengan bantuan robotik lengkap Pada banyak individu dengan SCI, gerakan berjalan sulit untuk dilakukan tanpa bantuan, terutama selama fase pemulihan subakut, atau pada cedera yang lebih parah individu. Dalam kasus ini, upaya aktif untuk berjalan adalah biasanya dibantu secara manual oleh terapis/pelatih atau auto-secara matic oleh robot.

Pada fase kronis setelah cedera, hasilnya lebih kompleks. Bantuan robotik lengkap menghasilkan efek pelatihan yang lebih kecil jika dibandingkan dengan yang lain. Pada fase yang sudah lama pasien dapat mampu membaik dalam proses berjalannya dikarenakan dapat meningkatkan dari motoric pasien.

Dosis yang diberikan ialah 5 × /minggu selama 2 minggu; jalan kaki 50 menit per hari) jadwal pelatihan untuk individu > 6 bulan pasca- cedera, Pada subakut fase setelah cedera, peserta yang memulai lebih awal setelah cedera (<4 minggu) menunjukkan secara signifikan lebih cepat

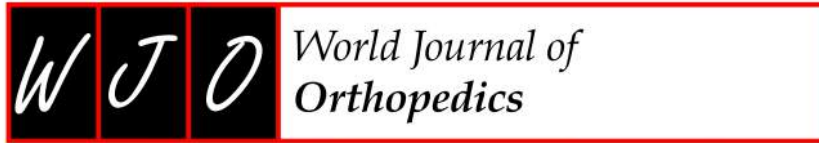
kecepatan berjalan dan jarak berjalan kaki daripada mereka yang dimulai kemudian (>4 minggu) ketika hasil diukur pada 6 bulan pasca cedera.



2. Bladder Training

Bladder training yaitu latihan perkemihan dengan metode pengosongan vesika urinaria yang flaksid dengan memberikan tekanan eksternal pada simpisis pubis, jika otot detrusor melemah pada waktu tertentu. Bladder training dilakukan dengan teknik intermitten catheterization, dimana kandung kemih dapat diisi sesuai dengan kapasitasnya dan dapat dikosongkan pada waktu-waktu tertentu. Tujuan dari pemberian bladder training ini untuk menjaga kontraktilitas otot detrusor. Perawatan bladder merupakan sesuatu yang sangat vital pada pasien dengan cedera medulla spinalis karena data statistik menunjukkan bahwa penyakit ginjal yang berakibat kematian banyak terjadi pada pasien cedera medulla spinalis

SUMBER



Online Submissions: <http://www.wjgnet.com/esps/>
Help Desk: <http://www.wjgnet.com/esps/helpdesk.aspx>
DOI: 10.5312/wjo.v6.i1.8

World J Orthop 2015 January 18; 6(1): 8-16
ISSN 2218-5836 (online)
© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

TOPIC HIGHLIGHT

Kemal Nas, MD, Professor, Series Editor

Rehabilitation of spinal cord injuries



HHS Public Access
Author manuscript
J Intern Med. Author manuscript; available in PMC 2020 June 01.

Published in final edited form as:
J Intern Med. 2019 June ; 285(6): 608–623. doi:10.1111/joim.12900.

Treatments and rehabilitation in the acute and chronic state of traumatic brain injury