

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA PASIEN SPINAL CORD INJURY DENGAN SPONDYLITIS TUBERCULOSIS POST PSF L2-L3 (ASIA A) DI RUMAH SAKIT ORTOPEDI PROF. DR. SOEHARSO SURAKARTA (A CASE STUDY)

Oleh

Viola Widyanita Mahardhika¹, Totok Budi Santoso², Prihantoro Larasati³

^{1,2} Physiotherapy Departement, Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Surakarta

³ Physiotherapy at Prof. Dr. Soeharso Orthopedic Hospital Surakarta

Email: [1vidyamahardhika@gmail.com](mailto:vidyamahardhika@gmail.com)

Article History:

Received: 10-11-2022

Revised: 16-11-2022

Accepted: 24-12-2022

Keywords:

Spinal Cord Injury, SCI,
Spondylitis Tuberculosis,
Kemampuan Fungsional

Abstract: Introduction: Spinal Cord Injury (SCI) merupakan cedera saraf yang terjadi pada spinal cord atau medula spinalis dengan gejala fungsi (sensorik, motorik, dan otonom) yang terganggu hingga dapat menimbulkan kecacatan. Traumatik SCI merupakan SCI yang disebabkan oleh adanya trauma, paling banyak disebabkan oleh karena kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian maupun karena tindak kekerasan. Sedangkan Non-Traumatik SCI merupakan SCI yang terjadi karena sebab patologis seperti stenosis pada tulang belakang, adanya peradangan pada tulang belakang maupun penekanan oleh abses. Salah satu penyakit yang dapat menjadi sebab patologis terjadinya Non-Traumatik SCI adalah Spondilitis Tuberculosis.

Case Presentation: Pasien dengan inisial Tn. FA berusia 31 tahun berjenis kelamin laki-laki dahulu bekerja sebagai karyawan di salah satu pabrik ban datang ke rumah sakit dengan menggunakan bed dan terlihat menggunakan kateter urin. Tingkat kesadaran pasien composmentis namun dalam melakukan aktivitasnya pasien bergantung dengan orang lain.

Management and Outcome management: Intervensi pada penelitian ini menggunakan latihan aktif transfer ambulasi dan Activity Daily Living's (ADL) Exercise.

Conclusion: Pada kasus dan data yang telah dipaparkan diatas didapatkan bahwa terapi konvensional berupa latihan transfer ambulasi dan ADL Exercise pada pasien dengan SCI mampu meningkatkan kemampuan fungsional yang diukur dengan menggunakan SCI-FI.

PENDAHULUAN

Spinal Cord Injury (SCI) merupakan cidera saraf yang terjadi pada *spinal cord* atau medula spinalis dengan gejala fungsi (sensorik, motorik, dan otonom) yang terganggu hingga dapat menimbulkan kecacatan. Traumatik SCI merupakan SCI yang disebabkan oleh adanya trauma, paling banyak disebabkan oleh karena kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian maupun karena tindak kekerasan. Sedangkan Non-Traumatik SCI merupakan SCI yang terjadi karena sebab patologis seperti stenosis pada tulang belakang, adanya peradangan pada tulang belakang maupun penekanan oleh abses.

Salah satu penyakit yang dapat menjadi sebab patologis terjadinta Non-Traumatik SCI adalah Spondilitis Tuberculosis. Spondilitis Tuberculosis atau juga dikenal dengan nama *Pott's Disease* merupakan manifestasi dari infeksi tuberculosis ekstra paru yang disebabkan oleh penyebaran infeksi *Myobacterium Tuberculosis* secara hematogen dan limfomatus, sehingga menyebabkan infeksi pada vertebra. Sekitar 10% dari kasus Tuberculosis ekstra paru adalah Spondilitis Tuberculosis. Kasus tuberculosis paru dan ekstra paru merupakan kasus yang banyak dijumpai di negara berkembang termasuk Indonesia yang juga menduduki urutan ketiga dengan prevalensi TBC tertinggi setelah China dan India. Spondilitis TB atau *Pott's Disease* sangat berbahaya dalam musculoskeletal tuberculosis karena infeksiya dapat menyebabkan rusaknya struktur tulang, menyebabkan deformitas serta paraplegia.

Mekanisme dari Spondilitis Tuberculosis / *Pott's Disease* ini dapat menyebabkan terjadinya SCI adalah ketika infeksi bakteri *Myobacterium Tuberculosis* melalui saluran limfatik maupun vaskuler sampai di vertebra dan menimbulkan peradangan granulomatosa sehingga menimbulkan nekrosis jaringan serta membentuk abses. Dengan destruksi progresif korpus vertebra dapat menimbulkan deformitas (*gibbus deformity*) dan mengubah postur menjadi kifosis. Perubahan inilah yang dapat menyebabkan tertekannya *spinal cord* dan menimbulkan deficit neurologis. Defisit neurologis ini merupakan manifestasi dari kompresi langsung yang disebabkan oleh timbulnya abses, jaringan granulasi atau gangguan kanal yang tidak stabil.

Tindakan PSF (*Posterolateral Spinal Fusion*) merupakan prosedur bedah yang digunakan untuk memperbaiki masalah yang terkait dengan *spinal instability*. Tujuan dilakukan PSF adalah untuk stabilisasi tulang belakang sekaligus dekompresi pada *spinal* untuk mengurangi penekanan pada *spinal cord* untuk mengurangi nyeri yang ditimbulkan serta mencegah keparahan deficit neurologis lebih lanjut.

Klasifikasi SCI dapat dijabarkan dengan *International Standart for Neurological Classification of Spinal Cord Injury* (ISNCSCI atau yang lebih kita kenal dengan Skala ASIA) yang dipublikasikan oleh *The America Spinal Cord Injury Assosiation*. Skala ASIA ini menilai cidera menurut tingkat neurologis dan jangkauan SCI. Skala ASIA telah digunakan secara luas sebagai sarana untuk mengukur tingkat keparahan SCI secara akurat serta prognosis dari SCI.

Pasien dengan SCI mengalami deficit neurologis yang membuat fungsi sensoris dan motoris menurun yang juga berpengaruh pada penurunan kemampuan fungsional. Index yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan fungsional pada pasien SCI yaitu *Spinal Cord Injury Functional Index* (SCI-FI). SCI-FI dirancang untuk mengatasi keterbatasan dalam pengukuran aktivitas dan luasnya konten fungsi fisik yang biasa digunakan dalam

penelitian SCI. SCI-FI terdiri dari 4 item yang dikalibrasi dengan teori respon item yang mewakili konten item yang relevan dan bermakna bagi pasien dengan SCI, menjangkau berbagai kemampuan fungsional dan membagi fungsi fisik menjadi subdomain penting, termasuk mobilitas dasar, perawatan diri, dan fungsi motorik halus.

STUDI KASUS

Pasien dengan inisial Tn. FA berusia 31 tahun berjenis kelamin laki-laki dahulu bekerja sebagai karyawan di salah satu pabrik ban datang ke rumah sakit dengan menggunakan bed dan terlihat menggunakan kateter urin. Pasien tidak dapat merasakan dan menggerakkan ekstremitas bawahnya. Tingkat kesadaran pasien composmentis namun dalam melakukan aktivitasnya pasien bergantung dengan orang lain. Riwayat pasien pada bulan November 2021 pasien mulai mengeluhkan capek dan nyeri dibagian punggung, namun tidak terlalu dihiraukan oleh pasien hingga pasien merasa semakin hari anggota gerak bawahnya semakin melemah dan nyeri di punggung tidak kunjung hilang hingga pada bulan desember kondisi pasien terus menurun dan tidak mampu berjalan. Pasien kemudian pergi ke dokter umum dan diberikan obat Pereda nyeri, selain itu pasien juga rutin ke tukang urut namun pasien merasa tidak ada perubahan. Sejak bulan Desember 2021 hingga Mei 2022 pasien hanya *bedrest* hingga muncul decubitus. Pada bulan Mei 2022 pasien dirujuk ke RS Ortopedi Prof. Dr. Soeharso dan dilakukan operasi laminektomi pada tanggal 13 Mei 2022. Pada saat ini pasien menjalani terapi di Poli Fisioterapi RS Ortopedi Prof. Dr. Soeharso.

Pemeriksaan yang dilakukan yaitu pemeriksaan spastisitas dengan Skala Aswoth didapatkan nilai 2 dimana ada peningkatan sedikit tonus dan kesulitan gerakan pasif pada akhir gerakan. Pemeriksaan sensoris dengan dermatome tes didapatkan hiposensitivity (terasa tebal) di sepanjang area T6-T12 serta mati rasa sepanjang area L1 – L5 dan S5. Pemeriksaan reflex didapatkan patella tendon reflex (+++), achilles tendon reflex (+++) dan babinski's reflex (+). Serta pemeriksaan kemampuan fungsional dengan menggunakan SCI-FM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Intervensi pada penelitian ini menggunakan latihan aktif transfer ambulasi dan *Activity Daily Living's (ADL) Exercise*. Latihan berupa miring kanan dan miring kiri secara mandiri, latihan baring ke duduk, kemudian mempertahankan posisi duduk dengan diberikan balance exercise untuk mempertahankan keseimbangan saat duduk dan dapat bertahan pada posisi duduk lebih lama dalam posisi long sitting kedua kaki lurus dan dibuka selebar bahu agar basisnya lebih kuat sehingga pasien tidak mudah jatuh. Selain itu pasien juga dilatih untuk dapat berpindah tempat dari bed sat uke bed lainnya secara mandiri. Latihan dilakukan 2 kali seminggu dengan satu sesi latihan 45 menit selama dua minggu secara bertahap.

Hasil

Evaluasi kemampuan fungsional menggunakan formulir *Spinal Cord Injury Functional Index* (SCI-FI) yang berisi *Basic Mobility/C*, *Self-care/C* dan *Fine Motor/C* dan *Wheel Chair mobility/C*. Skor awal item Self-Care adalah 32 dan skor akhir menjadi 40, skor awal item BasicMobility adalah 35 dan skor akhir menjadi 46, skor awal item fine motor 46

dan skor akhir menjadi 51, skor awal item Wheelchair Mobility adalah 28 dan skor akhir menjadi 41.

Tabel 1. Formulir SCI-FI

Domain	Functional Ability	Score
Self-care	1. No Self-Care Activities (<32)	32
	2. Eating and some basic dressing and bathing activities (33-43)	
	3. Most basic dressing and bathing activities (44-51)	
	4. Most Self care activities (52-60)	
	5. All self-care activities (>61)	
Basic Mobility	1. Activities involving limited shoulder, head and support upper body movement (<28)	35
	2. Activities involving upright trunk and gross upper extremity movement (29-40)	
	3. Activities using upper extremity while sitting unsupported some transfer activities (41-50)	
	4. Activities involving unsupported sitting, reaching and level transfers (51-63)	
	5. Activities involving unsupported sitting and transfers to/from surfaces of different heights (>64)	
Fine motor	1. No activities requiring hand function (<32)	46
	2. Some activities involving gross hand movement (33-43)	
	3. Some activities requiring dexterity and coordinated upper extremity movement (44-51)	
	4. Most activities requiring dexterity and coordinated upper extremity movement (>51)	
Wheelchair Mobility	1. No wheelchair activities (power and manual) (<15)	28
	2. Unable to do most wheelchair activities (manual) OR all wheelchair activities (power) (41-52)	
	3. Some basic wheelchair activities (manual) OR all wheelchair activities (power) (41-52)	
	4. Some basic wheelchair activities (manual) OR no difficulty with any activities (power) (53-63)	
	5. All wheelchair activities (manual) OR NA (Power) (>64)	

Tabel 2. Evaluasi Score SCI_FI

Domain	T1	T2	T3	T4
Self-care	32	32	35	40
Basic Mobility	35	38	41	46

<i>Fine motor</i>	46	47	49	51
<i>Wheelchair Mobility</i>	28	33	35	41

Pembahasan

Intervensi pada penelitian ini menggunakan latihan aktif dan ADL's exercise dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsional. Berdasarkan kondisi pasien dimana pasien dengan SCI tidak dapat merasakan dan menggerakkan ekstremitas bagian bawahnya sehingga pasien mengandalkan ekstremitas atasnya. Ekstremitas atas perlu dioptimalkan agar pasien mampu melakukan aktifitas fungsional secara mandiri dengan keterbatasan yang dimilikinya saat ini. Saat pertama bertemu dengan pasien, pasien hanya berbaring di atas bed dan sangat bergantung dengan orang lain. Sebelum melakukan latihan fungsional perlu dilakukan latihan secara bertahap sesuai dengan kondisi pasien saat ini. Latihan diawali dengan pergerakan miring ke kiri dan ke kanan terlebih dahulu, saat pasien sudah mampu melakukannya secara mandiri latihan dilanjutkan dengan melatih pasien dengan mengajarkan mengubah posisi dari baring ke posisi duduk. Namun saat pasien sudah berhasil duduk pasien belum bisa duduk seimbang dan mempertahankan posisi duduknya dalam waktu yang lama sehingga diberikan latihan *balance exercise* dalam posisi duduk agar pasien dapat duduk dengan seimbang serta posisi duduk pasien *long sitting* agar *base of support* lebih besar sehingga mempermudah pasien dapat mempertahankan posisi duduk yang lebih lama. Ketika pasien sudah mampu untuk duduk lebih seimbang dan lebih bertahan lama pasien kemudian dilatih untuk berpindah tempat dari bed satu ke bed yang lain agar pasien dapat berpindah secara mandiri dengan mengandalkan kedua tangan pasien sebagai penopang kemudian pasien menggeser badannya secara perlahan untuk berpindah tempat.

Program latihan dimulai dengan latihan yang pendek dan sederhana terlebih dahulu sesuai dengan kemampuan pasien, setelah itu latihan ditingkatkan perlahan-lahan kemudian diakhiri dengan latihan yang berhubungan dengan aktivitas fungsional. Pasien dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam melakukan aktivitas fungsional yang diukur dengan formulir SCI-FI.

ADL exercise didesain untuk mengurangi keterbatasan yang dialami oleh individu agar dapat kembali melakukan aktivitas hariannya. Latihan ini menerapkan konsep kekhususan latihan dengan mempraktekkan aktivitas sehari-hari yang biasa dilakukan dalam keseharian, karena pelatihan dalam aktivitas tertentu merupakan cara terbaik untuk memaksimalkan kinerja dalam aktivitas tersebut. Prinsip dari kekhususan latihan ADL ini telah diterapkan oleh profesional rehabilitasi untuk mendapatkan kembali kemandirian setelah mengalami sakit dan keterbatasan.

KESIMPULAN

Pada kasus dan data yang telah dipaparkan diatas didapatkan bahwa terapi konvensional berupa latihan transfer ambulasi dan ADL Exercise pada pasien dengan SCI mampu meningkatkan kemampuan fungsional yang diukur dengan menggunakan SCI-FI.

Meskipun demikian, penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga dibutuhkan studi komparasi agar dapat membandingkan dengan intervensi yang lain.

Acknowledgements/Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT karena tanpa rahmat dan hidayat-Nya penulisan ini tidak akan dapat terwujud. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada orangtua, keluarga, dosen, pembimbing dan teman teman yang telah memberi dukungan dan bantuan selama penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Thulsky PhD, D. S., & Kisala MA, P. (2022, February). Overview of the Spinal Cord Injury-Functional Index (SCI-FI): Structure and Recent Advances. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 103(2021), 185-190.
- [2] Alito, A., Filardi, V., Fama, F., Bruschetta, D., Ruggeri, C., Basile, G., . . . Tisano, A. (2021, November-December). Traumatic and non-traumatic spinal cord injury: Demographic characteristics, neurological and functional outcomes. A 7-year single centre experience. *Journal of Orthopedics*, Volume 28(2021), Pages 62-66.
- [3] Patek, M., & Stewart, M. (2020). Spinal Cord Injury. *Anesthesia and Intensive Care Medicine*(doi.org/10.1016/j.mpaic.2020.05.006), Pages 1-6.
- [4] Alizadeh , A., Matthew, S., & Karimi-Abdolrezaee, S. (2019, March). Traumatic Spinal Cord Injury : An Overview of Pathophysiology, Models an Acute Injury Mechanism. *Overview of Traumatic Spinal Cord Injury*, 282.
- [5] Okwudire, E., Ezenwugo, E., Ugwoegbu, J., Okoro, C., & Isiozor, I. (2021). Atypical Presentation of Cervical Pott's Disease : A Case Report. *Journal of Tuberculosis Research*, Pages 211-218.
- [6] Vitriana, d. (2002). Spondilitis Tuberkulosa. Dalam Vitriana, *Spondilitis Tuberkulosa* (hal. 26). Jakarta Pusat.
- [7] Kisamala MA, P., Boulton PhD, A. J., Salvin PhD, M. D., Cohen PhD, M. L., Keeney PhD, T., Ni MD, P., . . . Thul. (2022). Spinal Cord Injury-Functional Index/Capacity: Responsiveness to Change Over Time. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Volume 103(https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.10.005), Pages 199-206.
- [8] Sharma, A., Sane, H., Khopkar, D., Gokulchandran, N., Jacob, V., Joseph, J., . . . Prerna. (2014). Functional Recovery in Chronic Stage of Spinal Cord Injury by Neurorestorative Approach: A Case Report. *Case Report in Surgery*, Volume 2014, pages 4.
- [9] Yokota, K., Kubota, K., Kobayakawa, K., Saito, T., & Hara, M. (2019). Pathological changes of distal motor neurons after complete spinal cord injury. *Molecular Brain*, 2-15.
- [10] Guest, J., Nilanjana, D., Jimsheleivili, G., & Gater, Jr, D. (2022). Pathophysiology, Classification and Comorbidities after Traumatic Spinal Cord Injury. *Journal of Personalized Medicine*, 2-20.
- [11] Basalamah, B., Nabila, B., Imran, Y., & Rahmansyah, M. (2020). Spondilitis Tuberkulosis : Perbaikan Yang Signifikan Setelah Intervensi Dini. *Journal Biomedika Kesehatan*, Vol. 3 No. 3, 137-143.

- [12] Liu, C.-j., Jones, L., Formyduval, A., & Clark, D. (2017, July). Task-Oriented Exercise to Reduce Activities of Daily Living Disability in Vulnerable Older Adults: A Feasibility Study of the 3-Step Workout for Life. *Journal Aging Phys*, 2-19.
- [13] Goraczko, A., Zurek, G., Lachowicz, M., Kujuwa, K., Blach, W., & Zurek, A. (2020, October). Quality of Life after Spinal Cord Injury: A Multiple Case Study Examination of Elite Athletes. *International Journal of Environmental Research and PublicHealth*, 2-10.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN