

Percutaneous Epidural Adhesiolysis (PEA) untuk Manajemen Nyeri Pinggang Bawah Kronis

Farid Yudoyono^{*}, Sevline Estethia Ompusunggu^{*}, Rully Hanafi Dahlan^{*}, Rossa Avrina^{}, Muhammad Zafrullah Arifin^{*}**

^{*}Divisi Neurospine, Nyeri dan Saraf Perifer, Bagian Bedah Saraf, Rumah Sakit Hasan Sadikin, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, ^{**}Departemen Epidemiologi Klinik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

Abstrak

Latar Belakang dan Tujuan: Nyeri pinggang bawah yang disebabkan oleh penekanan radik saraf tulang belakang maupun *thecal sac* sering dijumpai dan dapat menimbulkan kecacatan. *Percutaneous epidural adhesiolysis* (PEA) adalah salah satu tindakan yang dilakukan untuk mengatasi nyeri sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas PEA menggunakan lidokain 2% dalam mengatasi nyeri pinggang bawah.

Subyek dan Metode: Penelitian cohort retrospektif dengan lima data pasien diambil dari database bagian Bedah Saraf. Semua pasien dilakukan PEA dengan injeksi anestesi lokal menggunakan 5 mL lidokain 2%, pengukuran luaran menggunakan *Visual Analog Score* (VAS), *Oswestry Disability Index* (ODI) dan penggunaan obat opioid yang dianalisa pada bulan ke-3 dan 6 bulan setelah tindakan.

Hasil: Usia tertua adalah 60 tahun dengan 80% penderita adalah laki-laki dengan nilai maksimum VAS sebelum tindakan adalah 9, VAS 3 bulan pascatindakan adalah 3 sedangkan VAS 6 bulan pascatindakan adalah 2. Sehingga terdapat perbaikan VAS dan ODI yang signifikan (Friedman test dan post hoc Wilcoxon test) dengan nilai $p < 0,05$. Satu pasien tetap menggunakan opioid hingga 6 bulan pascatindakan PEA.

Simpulan: Pengurangan nyeri yang signifikan disertai dengan perbaikan status fungsional terjadi pada pasien yang diberikan PEA dengan menggunakan anestetika lokal lidokain 2%.

Kata kunci: Nyeri pinggang bawah, *Percutaneous epidural adhesiolysis*, *Visual Analogue Score*, *Oswestry Disability Index*

JNI 2015; 4 (2): 79–83

Percutaneous Epidural Adhesiolysis (PEA) for Chronic Low Back Pain Management

Abstract

Background and Objective: Chronic low back pain caused by compression of spinal nerves roots or thecal sac is common and can lead to disability. Percutaneous epidural adhesiolysis (PEA) is an interventional pain management to relieve the pain. This study aims to evaluate the effectiveness of the PEA using lidocaine 2% in relieving lower back pain.

Material and Methods: This retrospective cohort study was done using five patient's data taken from medical record, with all patients had underwent PEA using 5 mL of 2% lidocaine, outcome measurements were evaluated using Visual Analogue Score (VAS), Oswestry Disability Index (ODI) and the useage of opioid drugs at 3rd and 6th month afterward.

Results: The oldest age was 60 years and 80% of patients were male with a maximum value of VAS before procedure was 9, VAS score at 3rd month was 3 and VAS score at 6th month was 2. The maximum value ODI before procedure was 90, ODI at 3rd month was 50, while the 6th month was 25. Friedman test and post hoc Wilcoxon test revealed a significant difference in VAS score between before procedure, 3rd month and 6th month post-procedure ($p < 0,05$).

Conclusion: PEA with lidocaine 2%, is an effective treatment for chronic low back pain and can reduce pain thus increase fungsional state significantly.

Key words: Low back pain, Percutaneous epidural adhesiolysis, Visual Analogue Score, Oswestry Disability Index

JNI 2015; 4 (2): 79–83

I. Pendahuluan

Nyeri yang berasal dari tulang belakang berasal dari beberapa struktur otot, fascia, tulang, facet joint, diskus dan saraf tepi masing-masing dapat menyebabkan nyeri pinggang kronis. Secara global prevalensi dari nyeri pinggang bawah adalah 65%–80% dan 13% diantaranya disertai dengan disabilitas sedang sampai berat. Di Malaysia 11,6% dari 2600 populasi didiagnosa nyeri pinggang bawah. Di Eropa prevalensi nyeri pinggang bawah 70%, paling banyak terjadi pada usia 35–55 tahun. Nyeri pinggang bawah sering disebabkan oleh kanal stenosis ataupun foraminal stenosis merupakan gangguan yang disebabkan oleh banyak faktor yaitu mekanisme neurovaskular seperti berkurangnya aliran arteri pada kauda equina, kongesti vena, dan peningkatan tekanan epidural, eksitasi radik saraf oleh peradangan lokal, atau kompresi langsung pada cauda equina serta pengaruh biokimia.¹⁻⁸

Kelainan diskus yang disebabkan oleh proses degeneratif berhubungan dengan bertambahnya usia merupakan penyebab tersering dari nyeri pinggang dan disabilitas dan pada kenyataannya sering tidak menimbulkan gejala.⁸⁻¹¹ Secara umum penatalaksanaan nyeri pinggang bawah yang disebabkan karena stenosis spinal ditangani dengan konservatif, tehnik intervensional dan pembedahan intervensional. Salah satu metode pengobatan yang diterapkan pada pasien dengan nyeri tulang belakang disebut adhesiolisis yang dapat dilakukan secara percutan sehingga disebut *Percutaneous Epidural Adhesiolysis* (PEA). Konsep dasar adhesiolisis adalah bahwa penyebab nyeri berasal dari adhesi serta peradangan pada ruang epidural yang dapat merangsang serabut saraf, dan dengan menghilangkan penyebabnya maka diharapkan nyeri dapat berkurang.

Tehnik ini telah banyak digunakan oleh para ahli di hampir seluruh dunia selama kurang lebih 10 tahun terakhir, PEA dapat digunakan dengan memberikan berbagai macam obat salah satu diantaranya adalah lidokain 2%.^{1-4,7-9} Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektifitas PEA menggunakan lidokain 2% dalam mengatasi nyeri pinggang bawah.

II. Metode

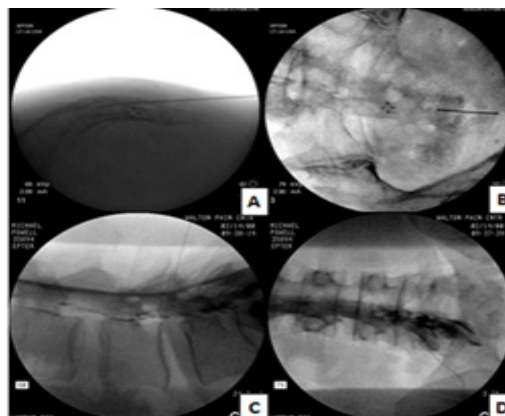
Penelitian ini bersifat cohort retrospektif dengan lima orang pasien diambil dari database bagian Bedah Saraf. Semua pasien dilakukan PEA dengan injeksi anestesi lokal menggunakan 5 mL lidokain 2%. Penelitian ini dilakukan pada pasien dengan nyeri pinggang yang tidak mengalami perubahan dengan terapi konservatif di Divisi Neurospine, Pain dan Peripheral Nerve Departemen Bedah Saraf Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung periode bulan Agustus–Desember 2013. Subjek penelitian yaitu pasien dewasa menderita penyakit spine degeneratif dengan keluhan nyeri pinggang yang tidak respon dengan terapi konservatif, tidak mempunyai riwayat pembedahan sebelumnya.

Didapatkan sebanyak lima orang pasien yang memenuhi kriteria inklusi tersebut kemudian dilakukan tindakan PEA dengan menggunakan anestetika lokal 5 mL lidokain 2%, di *Operating Theater* Rumah Sakit Hasan Sadikin oleh ahli Bedah Saraf. Tindakan dilakukan dengan prinsip sterilitas pembedahan di kamar operasi, setelah insersi dari Racz kateter menggunakan jarum RK (Epimed international, Farmer branch, TX, USA) dilakukan identifikasi level menggunakan zat kontras iohexol merupakan *nonionic water-soluble contrast* sebanyak 5–10 mL disesuaikan dengan klinis dan gambaran *magnetic resonance imaging* (MRI). Dengan memastikan posisi kateter sesuai dengan lesi kemudian dilakukan penyuntikan 3 mL zat kontras jika tidak didapatkan pengisian kedalam rongga subarachnoid dan intravaskular kemudian dilakukan penyuntikan 5 mL lidokain 2% (gambar 1).^{2,3} Pengukuran luaran menggunakan *Visual Analog Score* (VAS), *Oswestry Disability Index* (ODI) dan penggunaan obat opioid yang dianalisa pada bulan ke 3 dan 6 bulan setelah tindakan. Lidokain merupakan anestesi lokal golongan amide dengan mekanisme memblok kanal kalsium pada membran sel post sinap sehingga mencegah terjadinya depolarisasi dan perjalanan impuls saraf.^{12,13}

III. Hasil

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik penderita penyakit degeneratif *spine* yang telah direkrut.

Dari tabel tersebut terlihat usia tertinggi penderita adalah 60 tahun, dan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki. Lama nyeri terendah adalah 4 bulan. Jenis nyeri nya 4 pasien (80%) disebabkan karena nontraumatik/degeneratif untuk lokasi nyeri 3 pasien (60%) menjalar ke kaki kanan atau kaki kiri, distribusi nyeri 4 pasien (60%) didaerah kanan atau kiri. Untuk VAS sebelum tindakan mempunyai nilai median 7 dengan nilai maksimum 9, dengan median VAS 3 bulan pascatindakan adalah 2 dan nilai maksimum adalah 3 sedangkan median VAS 6 bulan pascatindakan adalah 1 dengan nilai maksimum 2. Nilai maksimum ODI sebelum tindakan adalah 90, sedangkan nilai maksimum ODI 3 bulan pascatindakan adalah 50 sedangkan 6 bulan pascatindakan adalah



Gambar 1. Percutaneous Epidural Adhesiolysis A,B) Jarum epidural melewati sacral hiatus C,D) Menggunakan kontras untuk menentukan level lesi (courtesy of Spine Research lab)

Tabel 1. Data demografi Pasien dan Klinis

		Jumlah
Jenis kelamin	Laki-Laki	80% (4)
	Perempuan	20% (1)
Usia (tahun)	Median (min-max)	56 (45–60)
Lama Nyeri (Bulan)	Median (min-max)	8 (4–10)
Lokasi Nyeri Menjalar	Bilateral	40% (2)
	Unilateral Kanan / Kiri	60% (3)
Distribusi Nyeri	Bilateral	40% (2)
	Kanan / Kiri	60% (3)
Jenis Nyeri	<i>Non Traumatic</i>	80% (4)
	<i>Traumatic</i>	20 % (1)
VAS pre op	Median (min-max)	7(6–9)
ODI pre op	Median (min-max)	60 (50–90)

Tabel 2. Perbandingan Nyeri dengan VAS dan ODI

VAS	VAS		ODI	
	Median (min-max)	Nilai P	Median (min-max)	Nilai P
Sebelum Tindakan	7 (6–9)	0,0067	60 (50–90)	0,0067
Setelah 3 bulan	2 (2–3)		40 (40–50)	
Setelah 6 bulan	1 (1–2)		20 (20–25)	

Ket : Nilai p pada post hoc Wilcoxon:

VAS : sebelum vs 3 bulan (p=0,039); sebelum vs 6 bulan (p=0,039); 3 bulan vs 6 bulan(p=0,025)

ODI : sebelum vs 3 bulan (p=0,042); sebelum vs 6 bulan (p=0,043); 3 bulan vs 6 bulan(p=0,039)

25. Dengan menggunakan *Friedman test* dan *post hoc Wilcoxon test* untuk membandingkan tiga kali pengukuran didapatkan ada perbedaan VAS antara sebelum operasi, setelah 3 bulan pascatindakan dan 6 bulan tindakan dengan nilai $p < 0,05$, demikian juga pada ODI (Tabel 2). Satu pasien tetap menggunakan opioid hingga 6 bulan pascatindakan PEA.

IV. Pembahasan

PEA telah digunakan sejak lima dekade silam untuk mengatasi nyeri menjalar pada lumbal. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, tapi ada juga yang memberikan hasil yang menggembirakan. Pada penelitian ini didapatkan perbaikan klinis setelah penyuntikan dilihat dengan adanya perubahan yang signifikan pada nilai VAS dan ODI (Tabel.2). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian lain tentang efektifitas dari PEA untuk mengatasi nyeri yang disebabkan stenosis spinal. Nyeri pinggang bawah yang disebabkan stenosis spinal merupakan penyakit kronik diimplikasikan pada kompresi discogenik ataupun nondiscogenik pada kauda equina, sehingga menyebabkan gejala kompleks termasuk nyeri pinggang bawah, nyeri menjalar pada otot-otot paha dan betis yang diprovokasi saat berdiri dan berjalan, dan berkurang dalam beberapa menit dengan duduk atau berbaring. Paling sering ditemukan pada pria, meskipun wanita lebih sering mengalami penyakit degeneratif.^{4,5}

Dari hasil penelitian didapatkan usia rerata adalah 56 (45–60) tahun, hal ini sesuai dengan usia puncak rata-rata penderita penyakit degeneratif spine yaitu lebih dari 40–50 tahun, kemudian 80% penderita adalah laki-laki hal ini disebabkan karena laki-laki laki-laki lebih banyak terpapar dengan aktivitas berat yang merupakan faktor resiko terjadinya hernia nukleus pulposus dibandingkan wanita¹⁴, lama nyeri adalah 8 (4–10) bulan termasuk penyakit kronik berdasarkan lama nyerinya, jenis nyeri nya 4 pasien (80%) disebabkan karena nontraumatik berupa degeneratif untuk lokasi nyeri 3 pasien (60%) menjalar ke kaki kanan atau kaki kiri, distribusi nyeri 4 pasien (60%) didaerah kanan atau kiri hal

ini disebabkan karena pada permukaan posterior dari korpus vertebra terdapat posterior longitudinal ligamen sehingga diskus yang mengalami proses degeneratif akan menekan saraf tepi pada level foramen intervertebralis dan adanya hipertrofi dari *facet joint* pada salah satu sisi. Untuk VAS sebelum tindakan adalah 7 (6–9), VAS 3 bulan pascatindakan adalah 2 (2–3) sedangkan VAS 6 bulan pascatindakan adalah 1(1–2). ODI sebelum tindakan adalah 60 (50–90) ODI 3 bulan pascatindakan adalah 40(40–50) sedangkan 6 bulan pascatindakan adalah 20 (20–25) dengan nilai $p < 0,05$. Satu pasien tetap menggunakan opioid hingga 3 bulan pascatindakan PEA. Stenosis spinal sering berhubungan dengan fibrosis epidural yang membungkus *cauda equina* gejala melibatkan kedua ekstremitas. Mekanisme kerja dari adhesiolisis ini adalah menggabungkan antara lavase faktor proinflamasi sitokine, mengurangi inflamasi, mengurangi adhesi dan sebagai anestesi lokal, walaupun efek ini sebenarnya masih diperdebatkan.^{3,6} Semua pasien dilakukan PEA dengan injeksi anestesi lokal menggunakan 5 mL lidokain 2%. Pengukuran luaran menggunakan *Visual Analog Score* (VAS), *Oswestry Disability Index* (ODI) dan penggunaan obat opioid yang dianalisa pada bulan ke 3 dan 6 bulan setelah tindakan. Hasil akhir didapati bahwa 50% atau lebih mengalami perbaikan derajat nyeri VAS dan skor ODI.

V. Simpulan

PEA dengan lidokain berpotensi sebagai modalitas pengobatan yang efektif dalam mengelola nyeri pinggang bawah. Teknik ini efektif dan meningkatkan status fungsional secara keseluruhan dan mengurangi asupan obat golongan narkotika untuk mengurangi nyeri. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa PEA yang dilakukan terbukti aman dan mungkin suatu modalitas pengobatan yang efektif dalam mengelola gejala nyeri pinggang bawah yang tidak mengalami perbaikan dengan terapi konservatif. Diperlukan penambahan jumlah sampel penelitian dan waktu pengamatan yang lebih lama kemudian perlu dibentuk tim penanggulangan nyeri lintas departemen sehingga didapatkan database yang lebih banyak

dan penatalaksanaan yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

1. Helm S, Benyamin RM, Chopra P, Deer TR, and Justiz R. Percutaneous adhesiolysis in the management of chronic low back pain in post lumbar surgery syndrome and spinal stenosis: a systematic review. *Pain Physician* 2012; 15:E435–E462.
2. Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V. Assessment of effectiveness of percutaneous adhesiolysis and caudal epidural injections in managing post lumbar surgery syndrome: 2-year follow-up of a randomized controlled trial. *Journal of Pain Research* 2012;5:597–608.
3. Racz GB, Day MR, Heavner JE. Epidural lysis of adhesions and percutaneous neuroplasty. *Pain Management – Current Issues and Opinions*, www.intechopen.com.
4. Gerdesmeyer L, Wagenpfeil S, Birkenmaier C, Veihelmann A, Hauschild M, Wagner K, et al. Percutaneous epidural lysis of adhesions in chronic lumbar radicular pain: a randomized, double-blind placebo controlled trial. *Pain Physician*. 2013 May-Jun;16(3):185–96.
5. Manchikanti L, Cash KA, McManus CD, Pampati V. Assessment of effectiveness of percutaneous adhesiolysis in managing chronic low back pain secondary to lumbar central spinal canal stenosis. *Int J Med Sci* 2013; 10(1):50–59
6. Chun-jing H, Hao-xiong N, Jia-xiang N. The application of percutaneous lysis of epidural adhesions in patients with failed back surgery syndrome. *Acta Cirúrgica Brasileira* 2012; 27 (4):357.
7. Tomita S, Arphorn S, Muto T, Koetkhilai K, Naing SS, Chaikittiporn C. Prevalence and risk factors of low back pain among Thai and Myanmar migrant seafood processing factory workers in Samut Sakorn Province, Thailand. *Industrial Health* 2010;48:283–91.
8. Samad NIA, Abdullah H, Moin S, Tamrin SBM, Hashim Z. Prevalence of low back pain and its risk factors among school teachers. *American Journal of Applied Sciences*. 2010;7(5):634–39.
9. Manchikanti L, Rivera JJ, Pampati V, Damron KS, McManus CD, Brandon DE and Wilson SR. One day lumbar epidural adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in treatment of chronic low back pain: a randomized, double-blind trial. *Pain Physician*. 2004;7:177–86.
10. Oh CH, Ji GY, Goo Cho PG, Choi WS, Shin DA, Kim KN, Kang H. The catheter tip position and effects of percutaneous epidural neuroplasty in patients with lumbar disc disease during 6-months of follow-up. *Pain Physician* 2014;17:E599–E608.
11. Kim HJ, Rim BC, Lim JW, Park NK, Kang TW, Sohn MK, Beom J, Kang S. Efficacy of epidural neuroplasty versus transforaminal epidural steroid injection for the radiating pain caused by a herniated lumbar disc. *Ann Rehabil Med* 2013;37(6):824–31.
12. Jørgensen MB, Holtermann A, Gyntelberg F, Suadicani P. Physical fitness as a predictor of herniated lumbar disc disease – a 33-year follow-up in the Copenhagen male study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013;14:86:2–6.
13. Cummins TR. Setting up for the block: the mechanism underlying lidocaine’s use-dependent inhibition of sodium channels. *J Physiol*. 2007;582.1:11.
14. Buck ML. Use of lidocaine for analgesia in children and adolescents. *Pediatr Pharm*. 2013;19(12):1–4.