

VALIDITAS PEMERIKSAAN KLINIS NEUROLOGIS TERHADAP PEMERIKSAAN *MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI)* PADA PENDERITA RADIKULOPATI LUMBOSAKRAL DENGAN PENYEBAB HERNIA NUKLEUS PULPOSUS

Fitriyani*, Thamrin Syamsudin**, Djadjang Suhana**, Farhan Anwary**

ABSTRACT

Background: *Lumbosacral radiculopathy caused by hernia nucleous pulposus clinically could be diagnosed by anamnesis and neurologic physical examination. One of supporting examination is Magnetic Resonance Imaging (MRI). The objective is to find the validity of neurologic physical examination concerning MRI.*

Method: *This research performed with cross sectional design. Research data, retrospectively taken from medical records, in Neurology Department of Hasan Sadikin Hospital Bandung.*

Results: *There are 78 patients. The age median is 49 years, the youngest age was 13 years, the oldest age was 76 years, consist of 41 men and 37 women. Specificity and sensitivity from the highest until the lowest are: ichialgia anamnesis (97,0%, 67,0%), laseque (83,0%, 83,0%), achilles reflect (78,0%, 20,0%), sensoric (76,0%, 50,0%), plantar flexi motoric (40,0%, 33,0%), dorso flexi motoric (40,0%, 20,0%), toe extensor motoric (36,0%, 33,0%).*

Conclusion: *Neurologic physical examinations of lumbosacral radiculopathy patient caused by hernia nucleous pulposus have an optimal sensitivity, specificity and precision to MRI.*

Keywords: *Lumbosacral radiculopathy caused by hernia nucleous pulposus, neurologic physical examination, Magnetic Resonance Imaging.*

ABSTRAK

Latar belakang: Diagnosa klinis radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus dapat ditegakkan berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan fisik neurologis. Salah satu pemeriksaan penunjang adalah pemeriksaan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*). Tujuan penelitian untuk mengetahui validitas pemeriksaan klinis neurologis terhadap pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* pada penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus.

Metode: Disain penelitian potong lintang (*cross sectional*). Data diambil secara retrospektif dari catatan rekam medis di Bagian/SMF Ilmu Penyakit Saraf RSHS Bandung.

Hasil: Terdapat 78 subjek penelitian. Urutan spesifisitas dan sensitifitas dari yang paling tinggi sampai yang paling rendah sebagai berikut: anamnesa ichialgia (sensitifitas: 97,0%, spesifisitas: 67,0%), laseque (83,0%, 83,0%), refleks achilles (78,0%, 20,0%), pemeriksaan sensorik (76,0%, 50,0%), motorik plantar fleksi (40,0%, 33,0%), motorik dorso fleksi (40,0%, 20,0%), motoroik toe ekstensor (36,0%, 33,0%).

Kesimpulan: Pemeriksaan klinis neurologis pada penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus memiliki sensitifitas, spesifisitas dan akurasi yang optimal terhadap pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*.

Kata kunci: Radikulopati lumbosakral yang disebabkan hernia nukleus pulposus, pemeriksaan fisik neurologis, *Magnetic Resonance Imaging*

*Peserta Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi FK-UNPAD/ RS Perjan Dr.Hasan Sadikin, Bandung

**Departemen Neurologi FK-UNPAD/RS Perjan Dr.Hasan Sadikin, Bandung

PENDAHULUAN

Hernia nukleus pulposus dapat disebabkan oleh proses akut seperti trauma, kecelakaan olah raga atau kronik akibat proses degeneratif. Hernia diskus intervertebralis adalah penonjolan diskus intervertebralis, hal ini dapat menyebabkan penekanan pada radiks saraf, yang dapat menimbulkan rasa nyeri sesuai distribusi pada radiks saraf yang terkena. Dapat juga menimbulkan gangguan sensoris dan gangguan motoris tergantung pada radiks yang terkena.¹⁻⁷

Wigati, dalam penelitiannya menyatakan bahwa, selama periode lima tahun, 1995-1999, telah dirawat 361 orang penderita penyakit medula spinalis di bagian Ilmu Penyakit Saraf RSHS. Jumlah tersebut merupakan 5,69% dari seluruh penderita yang dirawat di bagian Ilmu Penyakit Saraf RSHS. Dari jumlah tersebut, sebanyak 39,7% disebabkan oleh hernia nukleus pulposus.⁸

Diagnosa radikulopati dengan penyebab hernia nukleus pulposus ditegakkan berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan fisik. Komponen pemeriksaan fisik nerologis pada radikulopati dengan penyebab hernia nukleus pulposus terdiri dari iritasi radiks, defisit motorik, defisit sensorik dan pemeriksaan refleks. Untuk membantu menegakan diagnosa hernia nukleus pulposus, diperlukan pemeriksaan penunjang. Salah satu pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*).¹⁰

Pemeriksaan MRI secara dramatik merubah pendekatan dalam mendiagnosa penyakit pada diskus. MRI lebih informatif karena memberikan gambaran sagital sebaik gambaran axial. MRI memberikan visualisasi diskus lebih baik. Dalam berbagai kondisi, pemeriksaan myelografi yang invasif dan CT scan telah digantikan oleh MRI. Pada MRI didapatkan gambaran yang lebih baik pada kontras jaringan, yang memungkinkan untuk evaluasi parenkim medula spinalis, radiks dan jaringan lunak parsavertebral. MRI dapat memvisualisasikan herniasi diskus yang lunak.^{14,15,16}

Terdapat beberapa kendala yang dihadapi saat merujuk penderita dengan kecurigaan hernia nukleus pulposus untuk pemeriksaan MRI. Ketersediaan alat di Indonesia masih sangat terbatas. Rumah Sakit Hasan Sadikin sebagai pusat rujukan tertinggi di Provinsi Jawa Barat memiliki satu mesin MRI dengan jadwal pemeriksaan MRI yang padat. Kendala lain adalah biaya pemeriksaan MRI cukup mahal. Sebagian besar penderita yang berobat ke RS Hasan sadikin berasal dari kalangan ekonomi terbatas yang mungkin menghadapi kendala biaya untuk pemeriksaan MRI.

Maka penegakan diagnostik hernia nukleus pulposus tidak dapat bergantung pada pemeriksaan MRI, sehingga pemeriksaan klinis neurologis yang akurat sangat dibutuhkan. Dari berbagai komponen pemeriksaan klinis neurologis, penulis ingin mengetahui apakah pemeriksaan klinis neurologis memiliki validitas mendekati pemeriksaan MRI dalam mendiagnosa radikulopati dengan penyebab hernia nukleus pulposus pada daerah lumbosakral.

SUBJEK PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah penderita yang memenuhi kriteria inklusi yang berobat ke Bagian Ilmu Penyakit Saraf RS Dr. Hasan Sadikin Bandung.

Kriteria Inklusi:

1. Penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus dengan data lengkap, yaitu anamnesa, pemeriksaan fisik neurologis meliputi pemeriksaan laseque, pemeriksaan motoris, pemeriksaan sensoris dan pemeriksaan refleks.

2. Penderita dilakukan pemeriksaan MRI lumbosakral

Kriteria eksklusi: Didapatkan lebih dari satu jenis lesi pada pemeriksaan MRI

Penelitian ini dilakukan dengan disain potong lintang (*cross sectional*). Data penelitian diambil secara retrospektif dari catatan rekam medis terhadap semua penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus yang dilakukan pemeriksaan MRI lumbosakral, yang dirawat mulai tanggal 1 Januari 2000 sampai dengan 31 Desember 2007, di Bagian/SMF Ilmu Penyakit Saraf RSHS Bandung.

Analisis data dilakukan dengan uji diagnostik untuk menguji validitas (sensitifitas, spesifisitas, Prediksi nilai positif dan prediksi nilai negatif) dan kemaknaan dengan uji kai kuadrat (*chi square test*).

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini paling banyak ditemukan HNP pada level L4-L5, L5-S1. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya. Hal ini sesuai pula dengan literatur, 95% hernia nukleus pulposus terjadi pada segmen L4-L5 atau L5-S1.

Daerah yang paling mobile, sehingga pergerakan yang berlebihan dapat menyebabkan perubahan bentuk dari diskus intervertebralis dan mengalami perubahan degeneratif.

Rata-rata umur subjek penelitian adalah 49,05 tahun dengan simpangan bakunya 12,31 tahun sedangkan median umur 49 tahun dengan umur termuda 13 tahun sedangkan umur tertua 76 tahun. Berdasarkan tabel 4.1 terlihat pula bahwa subjek penelitian laki-laki lebih banyak dibanding perempuan yaitu sebanyak 41 orang (52,6%) sedangkan perempuan yaitu 37 orang (47,4%).

Karakteristik Subjek Penelitian Menurut Umur, Jenis Kelamin dan Pekerjaan

Umur	Nilai Statistik
Umur	
Rerata (SB)	49,05 (12,31) Tahun
Median	49,00 Tahun
Minimum-Maksimum	13-76 Tahun
Jenis Kelamin	
Laki-laki	41 (52,6%)
Perempuan	37 (47,4%)
Pekerjaan	
Ibu rumah tangga	28 (35,9%)
PNS	18 (23,1%)
Swasta	15 (19,2%)
Buruh	7 (9,0%)
Pensiunan	8 (10,3%)
Pelajar/mahasiswa	2 (2,6%)
Total	78 (100%)

Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Diagnosa HNP

Hasil Pemeriksaan MRI

Hasil Pemeriksaan	Nilai Statistik
MRI	
Positif	72 (92,3%)

Negatif	6 (7,7%)
Total	78 (100%)

Uji Diagnosis Hasil Anamnesa Ichialgia dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Anamnesa Ichialgia	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	70(89,7%)	2 (2,6%)	72(92,3%)
Negatif	2 (2,6%)	4 (5,1%)	6(7,7%)
Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)

Nilai p <0,001 Indeks Kappa : 0,64

Uji Diagnosis Hasil Pemeriksaan Laseque dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Pemeriksaan Laseque	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	60(76,9%)	1 (1,3%)	61(78,2%)
Negatif	12(15,4%)	5 (6,4%)	17(21,8%)
Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)

Nilai p =0,001 Indeks Kappa : 0,36

Uji Diagnosis Hasil Pemeriksaan Motorik Plantar Fleksi dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Pemeriksaan Defisit Motorik Plantar Fleksi	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	29(37,2%)	4 (5,1%)	33(42,3%)
Negatif	43(55,1%)	2 (2,6%)	45(57,7%)
Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)

Nilai p =0,204 Indeks Kappa : 0,07

Uji Diagnosis Hasil Pemeriksaan Motorik Dorso Fleksi dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Pemeriksaan Defisit Motorik Dorso Fleksi	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	35(44,9%)	4 (5,1%)	39(50,0%)
Negatif	38(48,7%)	1(1,3%)	39(50,0%)
Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)

Nilai p =0,079 Indeks Kappa : 0,10

Uji Diagnosis Hasil Pemeriksaan Motorik Toe Ekstensor dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Pemeriksaan Defisit Motorik Toe Ekstensor	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	26(33,3%)	4 (5,1%)	30(38,4%)
Negatif	46(58,9%)	2 (2,6%)	48(61,5%)

Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)
-------	-----------	----------	----------

Nilai p =0,149 Indeks Kappa : 0,07

Uji Diagnosis Hasil Pemeriksaan Refleksi Achilles dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Pemeriksaan Gangguan Refleksi Achilles	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	56(71,8%)	2(2,6%)	58(74,4%)
Negatif	16(20,5%)	4(5,1%)	20(25,6%)
Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)

Nilai p =0,027 Indeks Kappa : 0,22

Uji Diagnosis Hasil Pemeriksaan Sensorik dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Hasil Pemeriksaan Gangguan Sensorik	Hasil Pemeriksaan MRI		Total
	Positif	Negatif	
Positif	55(70,6%)	3(3,8%)	58(74,4%)
Negatif	17(21,8%)	3(3,8%)	20(25,6%)
Total	72(92,3%)	6 (7,7%)	78(100%)

Nilai p =0,172 Indeks Kappa : 0,13

Ukuran Diagnostik Hasil Pemeriksaan Klinis Neurologis dan Pemeriksaan MRI pada HNP

Ukuran Diagnostik	Ichialgia	Laseque	Plantar Fleksi	Dorso Fleksi	Toe Ekstensor	Refleksi Achilles	Sensoris
Sensitifitas	97,0%	83,0%	40,0%	40,0%	36,0%	78,0%	76,0%
Spesifisitas	67,0%	83,0%	33,0%	20,0%	33,0%	20,0%	50,0%
Prediksi nilai positif	97,0%	98,0%	88,0%	86,0%	87,0%	92,0%	95,0%
Prediksi nilai negative	67,0%	29,0%	4,0%	3,0%	4,0%	7,0%	15,0%
Likelihood ratio (LR)	2,92	5,0	0,60	0,50	0,54	0,97	1,53

DISKUSI

Pada penelitian ini didapatkan rata-rata umur subjek penelitian adalah 49,05 tahun, dengan simpangan bakunya 12,31 tahun sedangkan median umur 49 tahun dengan umur termuda 13 tahun sedangkan umur tertua 76 tahun. Hal ini sesuai dengan literatur bahwa herniasi diskus lumbal merupakan yang paling sering pada usia dekade ketiga dan keempat tetapi dapat timbul pada semua tingkat usia.⁹

Pada penelitian ini paling banyak ditemukan HNP pada level L4-L5, L5-S1. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hartanto. Dalam penelitiannya dari 180 penderita suspek HNP didapatkan 94 orang positif HNP pada pemeriksaan mielografi, sebanyak 52 pasien terdapat identasi pada level L4-L5 dan sebanyak 42 pasien terdapat identasi setinggi level L5-S1. Hal ini sesuai pula dengan literatur, bahwa daerah lumbal terutama L4-5, L5-S1 merupakan daerah yang paling sering mengalami herniasi diskus. Sekitar 95% hernia nukleus pulposus terjadi pada segmen L4-L5 atau L5-S1.¹⁷ Hal ini juga sesuai dengan literatur yang menyatakan daerah lumbal terutama L4-5, L5-S1 merupakan daerah yang paling sering mengalami

herniasi diskus, disebabkan daerah tersebut merupakan daerah yang paling mobile, sehingga pergerakan yang berlebihan dapat menyebabkan perubahan bentuk dari diskus intervertebralis dan mengalami perubahan degeneratif.¹¹⁻¹⁵

Iritasi radiks yang meliputi anamnesa ichialgia dan pemeriksaan laseque adalah gejala klinis yang paling sering ditemukan pada sampel penelitian ini. Hasil anamnesa ichialgia sebagian besar subjek penelitian dinyatakan positif sebanyak 72 orang (92,3%). Selanjutnya hasil pemeriksaan laseque sebagian besar subjek penelitian dinyatakan positif sebanyak 61 orang (78,2%). Gejala defisit sensorik dan gangguan refleks achiles ditemukan dengan jumlah yang sama banyaknya, yaitu subjek penelitian dinyatakan positif sebanyak 58 orang (74,4%). Sedangkan gejala defisit motorik yang meliputi plantar fleksi, dorso fleksi, toe ekstensor adalah gejala klinis yang frekuensinya paling rendah ditemukan dalam penelitian ini.

Hal tersebut di atas sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa defisit sensorik lebih sering ditemukan pada radikulopati lumbosakral, sedangkan defisit motorik merupakan gejala klinis dengan frekuensi paling rendah. Hal ini ditunjang dengan literatur bahwa beberapa grup otot dipersarafi oleh level saraf yang sama, dan sama fungsinya, sehingga kelemahan motorik tidak menonjol.

Setelah dilakukan uji diagnosis dan dihitung spesifisitas dan sensitifitasnya, didapatkan urutan spesifisitas dan sensitifitas dari yang paling tinggi sampai yang paling rendah sebagai berikut: anamnesa ichialgia (sensitifitas: 97,0%, spesifisitas: 67,0%), laseque (sensitifitas: 83,0%, spesifisitas: 83,0%), refleks achiles (sensitifitas: 78,0%, spesifisitas: 67,0%), pemeriksaan sensorik (sensitifitas: 76,0%, spesifisitas: 50,0%), motorik plantar fleksi (sensitifitas: 40,0%, spesifisitas: 33,0%), motorik dorso fleksi (sensitifitas: 48,0%, spesifisitas: 20,0%), motorik toe ekstensor (sensitifitas: 36,0%, spesifisitas: 33,0%).

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya: bahwa pemeriksaan sciatica dibandingkan dengan MRI mempunyai sensitifitas: 95%, spesifitas: 88%. Pemeriksaan laseque dibandingkan dengan pemeriksaan MRI memiliki sensitifitas: 80%, spesifisitas: 40%. Dalam penelitian lainnya tes laseque dibandingkan dengan pemeriksaan mielografi memiliki sensitifitas 91,48%, spesifisitas: 38,37%.^{9,16}

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemeriksaan iritasi radiks (meliputi ichialgia dan tanda laseque) dan sensorik memiliki validitas mendekati pemeriksaan MRI pada penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus. Pemeriksaan refleks memiliki validitas kurang mendekati pemeriksaan MRI pada penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus. Namun karena pemeriksaan refleks achiles memiliki sensitifitas yang tinggi, maka pemeriksaan refleks achiles dapat digunakan untuk skrining.

Pemeriksaan motorik memiliki validitas kurang mendekati pemeriksaan MRI pada penderita radikulopati lumbosakral dengan penyebab hernia nukleus pulposus.

Saran

Pemeriksaan klinis neurologi yang memiliki sensitifitas dan spesifisitas yang baik yaitu pemeriksaan iritasi radiks (meliputi ichialgia dan tanda laseque) dan pemeriksaan sensoris dapat digunakan untuk mendiagnosa radikulopati lumbosakral

dengan penyebab hernia nukleus pulposus yang dilakukan di daerah dengan keterbatasan alat MRI.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ranson, S.W. dan Clark, S.L. 1959. *The Anatomy of The Nervous System*. Philadelphia and London: W.B. Saunders Company.
2. Gray, H. 1995. *Gray's Anatomy: Anatomy Descriptive and Surgical*. New York: Barnes and Noble Books.
3. Pansky, B. Allen, D.J. Budd, G.C. 1992. *Review of Neuroscience*. Singapore: McGraw-Hill.
4. Gilman, S. Newman, S.W. 1992. *Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
5. Karim, M.A. 1983. *Manual of Practical Neuroanatomy. Malaysia: Universiti Malaya Press*.
6. Barr, M.L. 1974. *The Human Nervous System*. Hagerstown: Harper and Row Publishers.
7. Clark, R.G. 1975. *Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
8. Wigawati A. 2000. *Profil Penyakit Medula Spinalis Pada Pasien Rawat Inap Di Bagian Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran RSHS Bandung*. Bandung.
9. Frymoyer, J.W. Sam, W.W. 2004. *The Adult & Pediatric Spine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
10. Reijo, Autio. 2006. *MRI of Herniated Nucleus Pulposus Correlation With Clinical Findings, Determinants of Spontaneous Resorption and Effects of Anti-Inflammatory Treatments on Spontaneous Resorption*. Oulu: Oulu university press.
11. Gomez, J.G. Dickey, J.W. & Bachow, T.B. Conjoined Lumbosacral Nerve roots. Melalui: <<http://www.springerlink.com>>
12. Varlotta, G.P. Brown, M.D. Kelsey, J.L. & Golden, A.L. 1991. Familial Predisposition For Herniation of a Lumbar Disc in Patients Who Are Less Than Twenty-one Years Old. *J Bone Joint Surg Am* 73: 124–128.
13. Levin, K.H. Low Back Pain. The Cleveland Clinic. Melalui <<http://www.theclevelandclinic.org/>>
14. Deyo, R.A. Weinstein, J.N. 2001. Low back pain. *N Engl J Med*. 344(5): 363-70
15. Deen, H.G. 1996. Diagnosis and Management of Lumbar Disk Disease. *Mayo Clin Pro* 71:283-7.
16. Hartanto, S.O. 2001. Akurasi Tes Laseque Dibanding Mielografi Pada Penderita Hernia Nukleus Pulposus. *Neuro Sains* Vol 2 No 2: 91-96
17. Suriadi, M.M. 2007. *Validitas Pemeriksaan Fisis Neurologis Terhadap Pemeriksaan Elektrodiagnostik Pada Penderita Radikulopati Lumbosakral*. Bandung