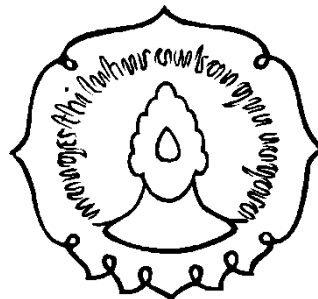


Tugas Akhir

PERBEDAAN WAKTU MUNCULNYA GEJALA KLINIS STENOSIS CANALIS LUMBALIS DEGENERATIF MENGGUNAKAN UJI TREADMILL DAN UJI TREADMILL DENGAN PEMBEBANAN DI RS ORTHOPAEDI PROF DR R SOEHARSO SURAKARTA



Disusun oleh :

Abdul Basith Al Lathif

Pembimbing :

dr. Pamudji Utomo Sp.OT (K)

dr. R. Andhi Prijosedjati Sp.OT (K)

**Program Pendidikan Dokter Spesialis I Orthopaedi dan Traumatologi
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret /
RS Orthopaedi Prof Dr R Soeharso / RSUD dr Moewardi
SURAKARTA**

2014

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir dengan judul :

**PERBEDAAN WAKTU MUNCULNYA GEJALA KLINIS STENOSIS
CANALIS LUMBALIS DEGENERATIF MENGGUNAKAN UJI
TREADMILL DAN UJI TREADMILL DENGAN PEMBEBANAN
DI RS ORTHOPAEDI PROF DR R SOEHARSO SURAKARTA**

Karya ilmiah akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Orthopaedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr. Moewardi Surakarta / RSO Prof Dr. R. Soeharso Surakarta. Karya ilmiah ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak, dan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Ismail Mariyanto Sp.OT (K) sebagai KPS yang telah meluangkan waktu, memberikan kesempatan dan saran serta arahan selama penyusunan karya akhir ini.
2. dr. Agus Priyono Sp.OT (K) sebagai Kepala Bagian Orthopaedi dan Traumatologi FK UNS yang telah meluangkan waktu, memberikan kesempatan dan saran serta arahan selama penyusunan karya akhir ini.

3. dr. Pamudji Utomo Sp.OT (K) sebagai pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, pengarahan dan perbaikan selama penyusunan karya akhir ini.
4. dr. R. Andhi Prijosedjati Sp.OT (K) sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, nasehat, perhatian dan pengarahan selama penyusunan karya akhir ini.
5. Seluruh staf konsultan Orthopaedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr. Moewardi Surakarta / RSO Prof Dr. R. Soeharso Surakarta.
6. Seluruh keluarga di rumah yang selalu setia menanti.
7. Seluruh teman sejawat Residen Orthopaedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Kami berharap karya akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak demi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang Orthopaedi dan Traumatologi.

Terima kasih.

Surakarta, 1 September 2014

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing tugas akhir Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Orthopaedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr. Moewardi Surakarta / RSO Prof Dr. R. Soeharso Surakarta, hasil penelitian yang berjudul :

**PERBEDAAN WAKTU MUNCULNYA GEJALA KLINIS STENOSIS
CANALIS LUMBALIS DEGENERATIF MENGGUNAKAN UJI
TREADMILL DAN UJI TREADMILL DENGAN PEMBEBANAN
DI RS ORTHOPAEDI PROF DR R SOEHARSO SURAKARTA**

Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Orthopaedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr. Moewardi Surakarta / RSO Prof Dr. R. Soeharso Surakarta.

Surakarta, 1 September 2014

Pembimbing I Tugas Akhir

Pembimbing II Tugas Akhir

dr. Pamudji Utomo Sp.OT (K)

dr. R. Andhi Prijosedjati Sp.OT (K)

NIP. 196202281989031003

NIP. 196712191998071001

Telah diuji dan diseminarkan pada hari Kamis, 24 April 2014, di Bali Nusa Dua Convention Center, dalam acara *The 61st Continuing Orthopaedic Education of Indonesian Orthopaedic Association combined meeting with Australian Orthopaedic Association Conference*, penelitian Karya Akhir dengan judul :

**PERBEDAAN WAKTU MUNCULNYA GEJALA KLINIS STENOSIS
CANALIS LUMBALIS DEGENERATIF MENGGUNAKAN UJI
TREADMILL DAN UJI TREADMILL DENGAN PEMBEBANAN
DI RS ORTHOPAEDI PROF DR R SOEHARSO SURAKARTA**

Pembimbing I Tugas Akhir

Pembimbing II Tugas Akhir

dr. Pamudji Utomo Sp.OT (K)

NIP. 196202281989031003

dr. R. Andhi Prijosedjati Sp.OT (K)

NIP. 196712191998071001

Ketua Program Studi
IPDS Ilmu Orthopaedi dan Traumatologi
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

dr. Ismail Mariyanto Sp.OT (K)

NIP. 19570907198410100

Mengetahui :
Kepala Bagian Orthopaedi dan Traumatologi
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr. Moewardi /
RSO Prof Dr. R. Soeharso Surakarta

dr. Agus Priyono Sp.OT (K)

NIP. 194908141976091001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Sejarah Stenosis Canalis Lumbalis	10
2.2 Anatomi Klinis Dan Biomekanika Vertebra Lumbal	11
2.3 Klasifikasi Stenosis Canalis Lumbalis	20
2.4 Patofisiologi Stenosis Canalis Lumbalis	22
2.5 Gejala Klinis Stenosis Canalis Lumbalis	29
2.6 Pemeriksaan Fisik	31
2.7 Uji Provokasi Pada Stenosis Canalis Lumbalis	32
2.8 Pemeriksaan Penunjang	36
2.9 Diagnosis Diferensial	41
2.10 Kerangka Konseptual Teori	42
2.11 Hipotesis	43
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Jenis Penelitian	44
3.2 Lokasi Penelitian	44

3.3 Obyek Penelitian	44
3.4 Besar Sampel	45
3.5 Identifikasi Variabel	45
3.6 Definisi Operasional Variabel	46
3.7 Alat Dan Bahan Penelitian	48
3.8 Instrumen Pengumpulan Data	48
3.9 Langkah-Langkah Penelitian	48
3.10 Rancangan Penelitian	56
3.11 Analisis Data	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Karakteristik Data Pasien	55
4.2 Uji Beda dan Uji Korelasi	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	11
Gambar 2.2	12
Gambar 2.3	13
Gambar 2.4	14
Gambar 2.5	15
Gambar 2.6	15
Gambar 2.7	16
Gambar 2.8	16
Gambar 2.9	17
Gambar 2.10	17
Gambar 2.11	18
Gambar 2.12	18
Gambar 2.13	20
Gambar 2.14	22
Gambar 2.15	23
Gambar 2.16	25
Gambar 2.17	28
Gambar 2.18	29
Gambar 2.19	38
Gambar 2.20	39
Gambar 2.21	39
Gambar 2.22	40
Gambar 2.23	40
Gambar 3.1	46
Gambar 3.2	47
Gambar 3.3	48
Gambar 3.4	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	.....	19
Tabel 2.2	.....	21
Tabel 2.3	.....	31
Tabel 3.1	.....	50
Tabel 4.1	.....	55
Tabel 4.2	.....	55
Tabel 4.3	.....	56
Tabel 4.4	.....	56
Tabel 4.5	.....	56
Tabel 4.6	.....	57
Tabel 4.7	.....	57
Tabel 4.8	.....	58
Tabel 4.9	.....	58
Tabel 4.10	.....	59
Tabel 4.11	.....	59
Tabel 4.12	.....	60
Tabel 4.13	.....	61
Tabel 4.14	.....	62
Tabel 4.15	.....	63
Tabel 4.16	.....	64
Tabel 4.17	.....	65
Tabel 4.18	.....	66

**PERBEDAAN WAKTU MUNCULNYA GEJALA KLINIS STENOSIS
CANALIS LUMBALIS DEGENERATIF MENGGUNAKAN UJI
TREADMILL DAN UJI TREADMILL DENGAN PEMBEBANAN**

(Karya Akhir)

Abdul Basith Al Lathif

ABSTRAK

Latar Belakang : Stenosis canalis lumbalis degeneratif merupakan penyakit umum pada populasi lanjut usia. Meskipun definisinya sering mengacu hasil pencitraan, diagnosis klinis dan penilaian beratnya stenosis sangat tergantung deskripsi pasien dan pemeriksaan fisik. Hubungan antara pemeriksaan obyektif dan keluhan subyektif pasien dengan beratnya penyempitan canalis spinalis sering tidak jelas. Penelitian ini menilai hubungan tersebut berdasarkan metode obyektif dan kuantitatif.

Metode : Dilakukan penelitian eksperimental terhadap pasien dengan diagnosis klinis stenosis canalis lumbalis degeneratif yang memenuhi kriteria inklusi menggunakan uji treadmill dan uji treadmill dengan pembebanan yang kemudian dilakukan pemeriksaan MRI lumbal. Hasil perbedaan kedua uji dan hubungan antara kedua uji dengan hasil MRI lumbal dianalisis secara statistik.

Hasil Penelitian : Didapatkan 18 pasien dengan stenosis canalis lumbalis degeneratif yang menjalani uji treadmill dan uji treadmill dengan pembebanan. Dari 18 pasien tersebut, didapatkan hasil positif pada semua pasien, dimana terjadi provokasi gejala pada kedua uji. Melalui analisis statistik menggunakan uji ANOVA didapatkan hasil dimana pada uji treadmill dengan pembebanan gejala klinis lebih cepat muncul dan kemampuan berjalan pasien lebih buruk dibandingkan uji treadmill. Menggunakan uji korelasi bivariante didapatkan bahwa luas penampang level stenosis lumbal pada hasil MRI tidak berhubungan dengan waktu munculnya gejala klinis pada kedua uji.

Kesimpulan : Waktu munculnya gejala klinis maupun kemampuan berjalan pasien pada kedua uji berbeda secara signifikan. Tingkat beratnya stenosis canalis lumbalis berdasarkan hasil pemeriksaan MRI secara umum tidak berhubungan dengan kondisi klinis maupun beratnya keluhan pasien dengan stenosis canalis lumbalis degeneratif.

Kata kunci : Stenosis canalis lumbalis degeneratif, uji treadmill, uji treadmill dengan pembebanan, MRI lumbal.

**THE ONSET TIME DIFFERENCE OF CLINICAL SYMPTOM IN
DEGENERATIVE LUMBAR CANAL STENOSIS USING TREADMILL
TEST AND LOADING TREADMILL TEST
(Final Paper)**

Abdul Basith Al Lathif

ABSTRACT

Background : Degenerative lumbar canal stenosis is a common disorder in elderly. Despite a clinical definition that often relies on anatomic findings, the clinical diagnosis and the assessment of the severity of LSS depends primarily on the patient's description of their symptoms and on the physical examination. The relationship between objective measurements and subjective symptoms of patients with spinal stenosis and the degree of narrowing of the spinal canal is not clear. We evaluated those relationship based on objective and quantitative method.

Method : We conducted an experimental study to the patients with clinically diagnosed degenerative lumbar canal stenosis that fulfill the inclusion criteria using treadmill test and loading treadmill test followed by lumbar MRI examination. The differences and the correlation between both results of the tests with MRI result was analyzed statistically.

Result : Eighteen patients with degenerative lumbar canal stenosis was enrolled in treadmill test and loading treadmill test. All of 18 patients had a positive results (provocation of symptoms) on both tests. According to statistical analysis using ANOVA, the onset time to clinical symptom on loading treadmill test was faster and walking performance of the patients was worse compared to treadmill test. Using bivariate correlation test, the cross-sectional area of lumbar stenotic level as measured on MRI was not related to the onset time of clinical symptom in both tests.

Conclusion : The onset time to clinical symptom and walking performance in both of the tests is statistically different. The severity of lumbar canal stenosis according to MRI results generally does not have a correlation with the clinical condition and the severity of complaint in patient with degenerative lumbar canal stenosis.

Keywords : Degenerative lumbar canal stenosis, treadmill test, loading treadmill test, lumbar MRI.