



Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan perubahan skor nyeri paska intervensi endovaskuler pada penderita *peripheral arterial disease rutherford 2-4* di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 – Desember 2017

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

CrossMark

I Ketut Suwanda Raharja S^{1*}, Ketut Putu Yasa², Gede Raka Widiana³

ABSTRACT

Background: Pain after endovascular intervention in peripheral arterial disease (PAD) is largely influenced by risk factors and patient comorbidity.

Method: This study was an observational study with a retrolective observational method for 32 patients of Rutherford PAD 2 to 4 who underwent endovascular intervention at Sanglah General Hospital Denpasar from January 2014 to December 2017. In this study risk factors such as diabetes mellitus, hypertension will be identified. , age, sex, hyperlipidemia, and chronic kidney disease in all subjects, the primary parameters were post-intervention pain scores assessed with visual analogue scale (VAS) data to be tabulated

and processed with SPSS 19.0 evaluated against all PAD patients undergoing endovascular intervention.

Results: The majority of patients experienced a decrease in pain scores that were significantly significant after endovascular procedures (score 4 to 7 81.2% vs score <4 84.4%; p <0.001). Only no history of DM affected the decrease in post-endovascular pain score (p = 0.015).

Conclusion: Of all risk factors, only diabetes mellitus affected changes in post-endovascular pain score in Rutherford PAD patients 2 to 4.

Keywords: risk factors, PAD, endovascular, pain

Cite This Article: Raharja, I.K.S., Yasa, K.P., Widiana, G.R. 2019. Validitas Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan perubahan skor nyeri paska intervensi endovaskuler pada penderita *peripheral arterial disease rutherford 2-4* di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 – Desember 2017. *Medicina* 50 (1): 228-234. DOI: 10.15562/ism.v50i1.597

¹Residen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana-RSUP Sanglah Denpasar, Bali-Indonesia

²Divisi Bedah Thoraks Kardiovaskuler, Departemen/KSM Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana-RSUP Sanglah Denpasar, Bali-Indonesia

³Divisi Ginjal dan Hipertensi, Departemen/KSM Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana-RSUP Sanglah Denpasar, Bali-Indonesia

*Corresponding to:
I Ketut Suwanda Raharja S;
Residen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana-RSUP Sanglah Denpasar, Bali-Indonesia;
romawi83@yahoo.com

Diterima: 14-01-2019
Disetujui: 25-01-2019
Publish

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri paska intervensi endovaskuler pada *peripheral arterial disease* (PAD) banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor risiko dan komorbiditas pasien.

Metode: Studi ini adalah penelitian observasional dengan metode *retrolective observational* terhadap 32 pasien PAD Rutherford 2 sampai 4 yang menjalani intervensi endovaskuler di RSUP Sanglah Denpasar sejak kurun waktu terhitung Januari 2014 sampai Desember 2017. Pada penelitian ini akan diidentifikasi factor risiko seperti Faktor diabetes melitus, hipertensi, umur, jenis kelamin, hiperlipidemia, dan penyakit ginjal kronik pada seluruh subyek, parameter primer adalah skor nyeri paska intervensi yang dinilai

dengan *visual analogue scale* (VAS) data akan ditabulasi dan diproses dengan SPSS 19.0 dievaluasi terhadap semua pasien PAD yang menjalani intervensi endovaskuler.

Hasil: Mayoritas pasien mengalami penurunan skor nyeri yang bermakna secara signifikan setelah prosedur endovaskuler (skor 4 sampai 7 81,2% vs skor <4 84,4%; p<0,001). Hanya tidak adanya riwayat DM yang mempengaruhi penurunan skor nyeri paska endovaskuler (p=0,015).

Simpulan: Dari seluruh faktor risiko, hanya diabetes mellitus yang mempengaruhi perubahan skor nyeri paska tindakan endovaskuler pada pasien PAD Rutherford 2 sampai 4.

Kata Kunci: faktor risiko, PAD, endovaskuler, nyeri

Cite Pasal ini: Raharja, I.K.S., Yasa, K.P., Widiana, G.R. 2019. Validitas Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan perubahan skor nyeri paska intervensi endovaskuler pada penderita *peripheral arterial disease rutherford 2-4* di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 – Desember 2017. *Medicina* 50 (1): 228-234. DOI: 10.15562/ism.v50i1.597

PENDAHULUAN

Pada saat ini, meningkatnya jumlah penduduk berjalan selaras dengan peningkatan angka kejadian penyakit vaskuler di seluruh dunia. Terganggunya aliran darah, aliran oksigen, dan kurangnya asupan nutrisi dapat menyebabkan timbulnya gangguan vaskularisasi pada jaringan. Pola hidup yang sering mengkonsumsi makanan cepat saji dan jarang melakukan olahraga, makin meningkatkan resiko terjadinya penyakit vaskuler tersebut. Salah satu penyakit vaskuler yang sering terjadi adalah *Peripheral Arterial Disease* (PAD).¹ Angka kejadian PAD mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Gallagher, 2011 menyatakan bahwa di Amerika Serikat didapatkan sekitar 8 juta kejadian PAD terutama pada kelompok usia lebih dari 55 tahun. Prevalensi PAD di Kanada tidak diketahui tetapi diperkirakan sekitar 800,000 orang penduduk Kanada menderita PAD. *Consensus Trans Atlantic Intersociety Consensus* (TASC) II 2007 memperkirakan prevalensi dari PAD di Eropa dan Amerika Utara 27 juta dimana 88,000 dirawat dengan keluhan pada ekstremitas bawah. Prevalensi tertinggi didapatkan pada usia tua yang dilaporkan antara 12% sampai 29%.²

Pada PAD salah satu gejala yang dapat muncul adalah nyeri. Nyeri muncul sebagai akibat terganggunya aliran darah, aliran oksigen, dan asupan nutrisi yang kurang sehingga menimbulkan gangguan vaskularisasi pada jaringan, terutama pada jaringan perifer seperti pada ekstremitas bawah. Gejala utama PAD adalah klaudikasio intermiten yaitu sensasi nyeri, pegal, kram, baal atau tidak nyaman pada otot yang terjadi saat beraktivitas dan menghilang dengan istirahat. Nyeri timbul karena suplai darah tidak dapat mencukupi kebutuhan jaringan yang meningkat pada saat beraktivitas. Rasa nyeri biasanya muncul pada sekelompok otot yang terletak distal dari obstruksi arteri. Nyeri pada pantat, pinggul, dan paha menunjukkan kelainan pada segmen aorto-iliaka, sementara nyeri pada betis menunjukkan kelainan segmen femoral dan popliteal.³

Pada fase awal, PAD jarang menimbulkan gejala berat, sehingga penyakit ini kurang mendapat perhatian. Namun seiring perjalanan penyakit, terjadilah perburukan kondisi jaringan sehingga menyebabkan terancamnya keselamatan dari ekstremitas bawah atau bagian lain yang terkena. Pada populasi di Amerika Utara prevalensi PAD adalah 3 sampai 10% yang meningkat menjadi 20% pada usia 70 tahun.⁴

Penatalaksanaan PAD dewasa ini dilakukan dengan *Percutaneous Transluminal Angioplasty* (PTA) yaitu sebuah intervensi perkutan yang dilakukan untuk membuka sumbatan pembuluh darah. PTA

diketahui dapat mempengaruhi tingkat nyeri pada pasien PAD, dimana pada sebuah penelitian diungkapkan bahwa PTA dapat mereduksi nyeri sebesar 60,2% ($p < 0,001$) setelah 3 bulan dilakukan prosedur dan penurunan nyeri 1,2 kali hingga 5,5 kali terjadi pada 78,9% pasien yang mengalami PTA.⁵

Secara umum banyak faktor yang mempengaruhi intensitas nyeri namun khusus pada pasien PAD setelah tindakan revaskularisasi penulis belum menemukan penelitian yang meneliti lebih lanjut mengenai respon nyeri paska intervensi endovaskuler pada pasien PAD terutama pada pasien di Indonesia.

Berdasarkan literatur yang ada sebelumnya, PTA dikatakan dapat menurunkan nyeri klaudikasio intermiten dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien PAD 3 sampai 6 bulan setelah pengobatan. Peningkatan ini signifikan secara statistik pada 3 bulan pertama setelah PTA ($p < 0,01$).⁶ Studi dari Keeling juga menunjukkan hal serupa dimana pasien mengalami perbaikan kualitas hidup dalam 9 domain seperti fungsi fisik, limitasi peran, masalah emosi, fungsi sosial, kesehatan mental, vitalitas, persepsi kesehatan, dimana termasuk sensasi nyeri yang di mulai pada bulan pertama setelah PTA ($p < 0,01$).

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini dilakukan untuk menelusuri faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan skor nyeri paska intervensi endovaskuler pada pasien PAD khususnya pada pasien dengan kriteria Rutherford 2 sampai 4.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *retrospektif observasional* yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan skor nyeri paska intervensi endovaskuler pada pasien PAD dengan Rutherford 2 sampai 4. Penelitian dimulai dengan identifikasi pasien dengan PAD kemudian dievaluasi skor nyerinya sebelum dan paska dilakukan intervensi endovaskuler sesuai dengan penatalaksanaan pasien PAD. Diagnosis PAD ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan *ankle brachial index* (ABI) dan skala nyeri diukur melalui penilaian *visual analog scale*. Faktor risiko yang ditelusuri dalam penelitian ini adalah diabetes, hipertensi, hiperlipidemia, riwayat penyakit ginjal kronis, usia > 60 tahun, dan jenis kelamin. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan perangkat lunak *SPSS version 20.0 for windows*, uji yang digunakan adalah uji *chi-square test*, uji *t* berpasangan, dan uji regresi logistic untuk

mengetahui faktor risiko yang paling berperan terhadap nyeri pasca tindakan endovaskuler pada pasien PAD. Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar dengan nomer referensi 2394/UN114.2.2.VII.14/LP/2018.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini, didapatkan total pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan dapat diikutsertakan dalam studi adalah sebanyak 32 orang. Dari seluruh sampel tersebut, didapatkan rerata usia adalah sebesar $59,66 \pm 11,96$ tahun, dengan usia minimal adalah 24 tahun dan maksimal 85 tahun. Dengan menggunakan dasar persebaran distribusi data, dimana distribusi data usia tersebar normal, maka digunakan rerata sebagai titik potong

pengelompokan usia, dimana didapatkan pasien yang berusia ≤ 60 tahun sebanyak 46,9% sedangkan yang berusia >60 tahun adalah 53,1%. Sebagian besar pasien adalah laki-laki dengan persentase 65,6%, tidak memiliki riwayat DM (53,1%), tidak memiliki riwayat hipertensi (56,3%), tidak memiliki hiperlipidemia (75%), tidak memiliki riwayat PGK (75%), dan mengalami perbaikan skor nyeri setelah intervensi (68,8%). Kebanyakan pasien memiliki klasifikasi Rutherford awal 3 (50%) disusul oleh klasifikasi Rutherford 4 (46,9%) dan paling sedikit adalah Rutherford 1 (3,1%). Data lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Skor nyeri pada pasien PAD yang menjalani intervensi endovaskuler diukur menggunakan VAS sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Hampir seluruh pasien PAD (81,2%) memiliki skala VAS 4 sampai 7 atau diklasifikasikan sebagai nyeri sedang sebelum menerima intervensi endovaskuler kemudian setelah dilakukan intervensi 84,4% pasien mengalami perbaikan skor VAS menjadi kurang dari 4 atau diklasifikasikan sebagai nyeri ringan. Diketahui bahwa 66,8% pasien mengalami perbaikan skor nyeri setelah menerima intervensi endovaskuler. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada studi ini, ditemukan bahwa intervensi endovaskuler PTA untuk penderita PAD secara signifikan menurunkan rerata skor nyeri. Uji tes berpasangan dilakukan untuk melihat rerata perubahan skor nyeri VAS pada pasien ini dan ditemukan rerata skor VAS sebelum dilakukan intervensi adalah $3,97 \pm 0,59$ dengan nilai maksimal skor VAS adalah 5 dan minimal adalah 3 sedangkan rerata skor nyeri VAS setelah dilakukan intervensi adalah sebesar $2,44 \pm 0,84$ dengan nilai VAS maksimal adalah 4 dan minimal adalah 1. Penurunan skor nyeri yang dihasilkan adalah sekitar $1,53 \pm 0,20$ ($p < 0,001$; $95\%CI = 1,12-1,94$). Data lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.

Peneliti melakukan tabulasi silang dan analisis bivariat untuk melihat adanya hubungan antara faktor prediktor perbaikan skor nyeri VAS pada pasien PAD yang menjalani intervensi endovaskuler PTA. Dalam analisis ditemukan faktor prediktor yang berpengaruh secara signifikan ($p < 0,05$) dalam perbaikan skor VAS pasien yaitu riwayat diabetes melitus. Dari hasil analisis ditemukan bahwa terdapat hubungan antara riwayat DM dengan perbaikan skor nyeri, dimana tidak adanya riwayat DM cenderung menimbulkan perbaikan skor nyeri pada pasien PAD setelah intervensi endovaskuler ($p = 0,015$). Detail dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada analisis bivariat variabel yang memiliki nilai signifikansi di bawah 0,25 diikutsertakan dalam analisis multivariat untuk melihat

Tabel 1. Frekuensi Karakteristik Pasien PAD yang Menjalani Intervensi Endovaskuler

Karakteristik Sampel Penelitian	Persentase
Kelompok Usia Pasien n,%	
≤60 tahun	15 (46,9)
>60 tahun	17 (53,1)
Jenis Kelamin n,%	
Laki-Laki	21 (65,6)
Perempuan	11 (34,4)
Riwayat Diabetes Melitus n,%	15 (46,9%)
Riwayat Hipertensi n,%	14 (43,8)
Hiperlipidemia n,%	8 (25,0)
Riwayat PGK n,%	8 (25,0)
Klasifikasi Rutherford n,%	
2.00	1 (3,1)
3.00	16 (50,0)
4.00	15 (46,9)

Tabel 2. Frekuensi Karakteristik Skor Nyeri yang Diukur Menggunakan VAS pada Pasien PAD yang Menjalani Intervensi Endovaskuler

Karakteristik Sampel Penelitian	
VAS Pre-Intervensi n,%	
Nyeri Ringan (<4)	6 (18,8)
Nyeri Sedang (4-7)	26 (81,2)
VAS Post-Intervensi n,%	
Nyeri Ringan (<4)	27 (84,4)
Nyeri Sedang (4-7)	5 (15,6)
Perbaikan Skala Nyeri n,%	22 (66,8)

Tabel 3. Hasil Uji T Berpasangan yang Memperlihatkan Perbedaan Rerata Skor Nyeri VAS Sebelum dan Sesudah Intervensi

	Beda Rerata	SD	95% CI		p
			Lower	Upper	
Selisih Skor Nyeri Pre-Post PTA	1,53	0,20	1,12	1,94	<0,001

Tabel 4. Analisis Bivariat Faktor Prediktor yang Mempengaruhi Terjadinya Perbaikan Skor Nyeri VAS pada Pasien PAD yang Menjalani Intervensi PTA

Faktor-faktor risiko nyeri	VAS Post-Intervensi			P
	Nyeri Ringan (VAS<4)	Nyeri Sedang (VAS 4-7)	Total	
Kelompok Usia Pasien	≤60 tahun	14 (51,9)	1 (20,0)	0,208
	>60 tahun	13 (48,1)	4 (80,0)	
Jenis Kelamin	Laki-Laki	18 (66,7)	3 (60,0)	0,572
	Perempuan	9 (33,3)	2 (40,0)	
Riwayat DM	Ada	10 (37,0)	5 (100,0)	0,015*
	Tidak Ada	17 (63,0)	0 (0,0)	
Riwayat Hipertensi	Ada	12 (44,4)	2 (40,0)	0,624
	Tidak Ada	15 (55,6)	3 (60,0)	
Hiperlipidemia	Ya	5 (18,5)	3 (60,0)	0,085
	Tidak	22 (81,5)	2 (40,0)	
Riwayat PGK	Ya	7 (25,9)	1 (20,0)	0,633
	Tidak	20 (74,1)	4 (80,0)	

*Signifikan (p<0,05)

Tabel 5. Analisis Multivariat Faktor Prediktor Perbaikan Skor Nyeri VAS pada Pasien PAD Setelah Intervensi Endovaskuler

	r	OR	p	95%CI	
				Lower Bound	Upper Bound
Kelompok Usia Pasien	.101	0.620	0.562	-.183	.330
Riwayat Diabetes Melitus	-.361	0.259	0.067	-.533	.019
Adanya Hiperlipidemia	-.153	0.672	0.425	-.452	.196

keterkaitannya dengan variabel dependen. Analisis multivariat dilakukan dengan cara melakukan uji regresi logistic yang melihat pengaruh variabel bebas secara serentak terhadap dengan variabel terikat. Dari uji ini, ditemukan bahwa tidak ada variabel bebas yang memiliki pengaruh signifikan terhadap perbaikan skor nyeri pasien PAD yang menjalani intervensi endovaskuler (Tabel 5).

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, sampel yang ditemukan mayoritas berada pada kelompok usia di atas 60 tahun, berjenis kelamin laki-laki, dan mengalami perbaikan skor VAS paska intervensi endovaskuler. Berdasarkan pedoman tatalaksana PAD yang dikeluarkan ESC pada tahun 2017, populasi yang memiliki risiko PAD terutama *Lower Extremity Arterial Disease (LEAD)* adalah populasi berusia >65 tahun, atau di bawah 65 tahun dengan faktor risiko kardiovaskuler seperti laki-laki, tekanan darah tinggi, hiperglikemia dan hiperlipidemia maupun populasi >50 tahun dengan riwayat keluarga.⁷

Studi ini menemukan bahwa pasien PAD yang menjalani intervensi endovaskuler didominasi oleh pasien usia tua lebih dari 60 tahun. Hasil ini serupa dengan beberapa studi yang sudah dilakukan sebelumnya. Studi yang dilakukan oleh Ramkumar dkk menunjukkan bahwa populasi usia yang lebih banyak menderita PAD adalah populasi berusia di atas 67 tahun.⁸ Studi yang dilakukan oleh Mao dkk juga menunjukkan bahwa rerata umur pasien PAD yang menjalani intervensi PTA adalah 71,3 ± 11,1 tahun.⁹ Studi yang dilakukan oleh Jones dkk juga menunjukkan bahwa rerata usia pada pasien PAD yang menjalani terapi PTA cenderung lebih tua dibandingkan dengan terapi stenting, dan arterektomi dimana rerata usia pasien yang menjalani PTA adalah 77 ± 8,2 tahun (p<0,001).¹⁰ Hal ini disebabkan karena usia tua merupakan salah satu faktor risiko PAD. Pada pasien dengan usia yang lebih tua terjadi peningkatan inflamasi pada permukaan endotel vaskuler serta berkurangnya elastisitas vaskuler yang menyebabkan PAD lebih mudah terjadi.^{8,9} Salah satu alasan pasien tua lebih banyak melakukan PTA dibandingkan tindakan lainnya adalah karena sulitnya mendapatkan vena yang layak untuk prosedur *bypass*. Vena pada pasien tua cenderung kolaps, sehingga kriteria vena yang baik untuk digunakan yaitu memiliki diameter >3 mm sulit untuk terpenuhi.^{10,11} Selain itu, sebuah pedoman tatalaksana angioplasti yang dikembangkan berdasarkan penelitian multisenter *bypass* versus angioplasti yang dilakukan di UK, pada pasien dengan harapan hidup kurang

dari 2 tahun (terutama pasien dengan usia tua), direkomendasikan untuk diberikan tatalaksana berupa angioplasti karena populasi demikian lebih sedikit mendapatkan keuntungan dari efek jangka panjang *bypass*, serta angioplasti menjadi *cost effective* dengan morbiditas jangka pendek yang minim pada populasi tersebut. Penggunaan anestesia lokal pada pasien PAD juga lebih menguntungkan untuk pasien populasi usia tua.¹¹

Jenis kelamin pria merupakan salah satu faktor resiko PAD. Pada penelitian, pria lebih banyak menderita PAD (27%) dibandingkan wanita (12%). Hasil penelitian ini mendekati penelitian Egogrova yang memperoleh rasio perempuan dan laki-laki yang menderita PAD adalah 46% berbanding 54% ($p= 0,0001$). Studi oleh Vavra juga menyimpulkan prevalensi rata-rata PAD pada wanita adalah 13,4% dan lebih rendah dibandingkan pada pria yakni sebesar 15,6% (Hultgren, 2004). Studi dari Mao juga menunjukkan bahwa kelompok pasien PAD yang menjalani intervensi PTA didominasi oleh pria (62% vs 38%).⁹ Hal ini disebabkan karena jumlah pasien PAD yang berjenis kelamin pria lebih banyak dibandingkan wanita, hal ini dikarenakan pria lebih rentan mengalami proses aterosklerosis dibandingkan wanita. Hormon estrogen memiliki properti vasoprotektif melalui pengaturan NO yang mencegah proses aterosklerosis pada wanita dengan memberikan respon relaksasi dan vasodilatasi pembuluh darah.¹² Adanya efek protektif pada pembuluh darah juga dibuktikan oleh studi dari Ramkumar dkk dimana ditemukan bahwa wanita memiliki riwayat arterosklerosis yang lebih sedikit dibandingkan dengan pria (26% vs 32%; $p<0,001$).⁸ Selain itu, faktor risiko lain yang menyebabkan PAD seperti merokok dan hiperlipidemia lebih banyak ditemukan pada pria dibandingkan dengan wanita.⁹

Perubahan Skor Nyeri Setelah Intervensi Endovaskular

Lebih dari 50% sampel mengalami perbaikan skor nyeri setelah dilakukan intervensi endovaskular. Terdapat 10 sampel yang tidak mengalami perbaikan skor nyeri setelah intervensi endovaskular. Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Malgor dkk dimana ditemukan pasien yang menerima terapi PTA mengalami perbaikan dalam jarak yang dapat ditempuh dalam berjalan setelah 3 bulan post prosedur yang disebabkan oleh menurunnya skor nyeri klaudikasio intermiten pada pasien.¹³ Terapi angioplasti endovaskular dapat menurunkan skor nyeri secara signifikan karena diketahui bahwa lesi penyebab nyeri terbesar pada PAD adalah lesi pada arteri femoropopliteal (70%) dimana, lesi tersebut merupakan salah satu indikasi utama dari

terapi angioplasti endovaskular.¹⁴ Pasien dengan gejala klaudikasio sebaiknya ditawarkan terapi menggunakan cilostazol dan program exercise sebagai terapi inisial, namun apabila tidak ada respon yang berarti maka endovaskular menjadi jawaban tatalaksana dari nyeri klaudikasio. Ulasan Cochrane yang dibuat oleh William dkk menunjukkan bahwa terapi endovaskular memiliki efek yang superior dibandingkan pelatihan dalam meringkankan nyeri dan menambah jarak berjalan yang dapat dilakukan.¹⁵ Sebuah ulasan yang dilakukan pada tahun 2002 mengungkapkan bahwa dari 10 publikasi studi prospektif, semua menunjukkan adanya peningkatan kualitas hidup pada pasien PAD dengan membaiknya nyeri yang diderita setelah dilakukan PTA dengan efek yang terlihat mulai dari minggu ke 6 hingga 1 tahun setelah PTA.¹⁶ Studi yang dilakukan Keeling dkk juga menunjukkan bahwa subjek dengan nyeri klaudikasio mengalami peningkatan kondisi yang signifikan yang dilihat dari perbaikan skor nyeri pada SF-36 setelah 1 bulan dilakukan PTA ($p<0,01$).¹⁷ Nyeri klaudikasio disebabkan oleh tidak mencukupinya suplai oksigen ke jaringan perifer dan menyebabkan iskemia pada otot, peningkatan mediator inflamasi, serta remodeling ujung saraf lokal. Kaskade inflamasi yang terjadi akibat iskemia menyebabkan sensitisasi sentral yang menimbulkan nyeri. Oleh karena itu, tindakan revaskularisasi, salah satunya dengan PTA dapat menurunkan skor nyeri pasien dengan nyeri klaudikasio karena berkurangnya iskemia dan meningkatnya oksigenasi ke jaringan perifer.¹⁸

Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Skor Nyeri

Studi yang meneliti perubahan skor nyeri menggunakan VAS pada pasien PAD yang menjalani terapi PTA belum banyak terpublikasi. Dalam studi ini, pada analisa bivariat ditemukan bahwa adanya riwayat DM mempengaruhi perubahan skor nyeri setelah intervensi. Tidak signifikannya hasil analisa multivariat kemungkinan disebabkan karena rendahnya jumlah sampel dan variabel independen yang saling mempengaruhi satu sama lain.

Dalam studi ini, ditemukan bahwa seluruh pasien dengan nilai vas 4 sampai 7 setelah intervensi endovaskular memiliki riwayat DM. Hal ini serupa dengan studi sebelumnya yang mengatakan Adanya neuropati diabetik mempengaruhi banyak kualitas nyeri pada pasien dengan PAD baik sebelum maupun sesudah dilakukan PTA. Sebuah studi yang membandingkan hasil PTA pada pasien DM dengan neuropati dan tanpa neuropati menunjukkan bahwa kualitas nyeri pada pasien dengan neuropati diabetik lebih tinggi

dibandingkan non-neuropati diabetik setelah dilakukan PTA ($p < 0,001$).¹⁹ Insulin resistan pada pasien DM menyebabkan penurunan utilisasi glukosa dan asam lemak pada otot skeletal. Selain itu hiperglikemia dalam waktu yang lama dapat menyebabkan flikasi nonenzimatik dan iksidasi priterin serta lemak yang menyebabkan akumulasi *Advanced Glycation End Product* (AGE), dimana AGE berinteraksi dengan reseptor di vaskuler dan megaktifkan aterogenesis. DM juga meningkatkan regulasi ligand sCD40 yang menyebabkan aktivasi endotel dan rekrutment monosit ke dinding arteri sehingga menyebabkan pembentukan trombus. Hal-hal ini menyebabkan pasien dengan DM tidak mendapatkan hasil yang memuaskan dengan dilakukannya PTA dikarenakan adanya peningkatan risiko untuk restenosis.²⁰ Hal ini juga didukung oleh studi terbaru yang dilakukan oleh Bodewes dkk dimana pasien PAD dengan komorbiditas DMT2 lebih diuntungkan dengan tindakan bypass terbuka dibandingkan dengan endovaskuler dikarenakan tingkat restenosis dan retrombosis yang lebih tinggi dibandingkan dengan populasi non-DM.²¹

Semakin tinggi tingkatan Rutherford menyebabkan nyeri yang ditimbulkan semakin besar. Selain itu, diketahui bahwa endovaskuler lebih menguntungkan pada pasien dengan tingkatan Rutherford yang lebih rendah yaitu Rutherford I sampai IIB. Sedangkan pada Rutherford > III dianjurkan untuk dilakukan pembedahan terbuka bahkan amputasi ekstremitas.²²

Pada studi inipun dapat dilihat bahwa intervensi PTA dapat memperbaiki skor nyeri pada seluruh pasien dengan Rutherford 2 dan 3 sedangkan, seluruh pasien dengan skala VAS 4 sampai 7 setelah prosedur PTA merupakan pasien dengan Rutherford 4 sebelum intervensi. Hasil ini juga didukung oleh hasil penelitian dari Igari dkk yang menemukan bahwa klasifikasi Rutherford memiliki korelasi positif signifikan terhadap peningkatan kadar serum *Pentraxin 3* (PTX3) yang memainkan peran dalam reaksi inflamasi pada PAD ($p = 0,019$).³ Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa nyeri klaudikasio dihasilkan dari inflamasi yang disebabkan oleh iskemia, maka dapat diasumsikan bahwa semakin tinggi klasifikasi Rutherford pada pasien, semakin tinggi proses inflamasi yang terjadi sehingga dapat menghasilkan nyeri yang lebih hebat dan mengalami keuntungan yang lebih kecil setelah revaskularisasi dibandingkan pasien dengan klasifikasi Rutherford yang lebih rendah.

SIMPULAN

Didapatkan hubungan bermakna antara diabetes melitus dengan perbaikan skor nyeri setelah dilakukan intervensi endovaskuler pada penderita

PAD Rutherford 2 sampai 4, sedangkan untuk faktor risiko lain seperti hipertensi, usia > 60 tahun, jenis kelamin laki-laki, hiperlipidemia, dan penyakit ginjal kronis tidak memiliki hubungan dengan nyeri pasca intervensi endovaskuler pada pasien dengan PAD di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014-Desember 2017.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel ini.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak mendapat pendanaan dari pemerintah ataupun sector swasta lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Gallagher K, Meltzer JA, Ravin AR. Gender difference in outcomes of endovascular treatment of infrainguinal peripheral artery disease. *Vasc Endovasc Surg*. 2011;45(6):703-11.
- Rutherford R. *Vascular Surgery Volume 8*. Philadelphia Inc: Saunders Elsevier. 2003.
- Agus S, Dwi L. Prediksi Score Ankle Brachial Index (Abi) Ditinjau Dari Tanda Gejala Peripheral Arterial Disease (PAD). *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan*. 2017;15(2):1-4.
- Lasota L, et al. Validity of Pheripheral Arterial Disease Diagnosis in The Danish National Patient Registry. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2017;25(2):158-162.
- Pentecost JM. Guideline for Peripheral Percutaneous Transluminal Angioplasty of the Abdominal Aorta and Lower Extremity Vessels. *American Heart Association*. 2003;18(3):199-203.
- Spronk S, Bosch J, Hoed P, et al. Intermittent Claudication : Functional Capacity and Quality of Life after Exercise Training or Percutaneous Transluminal Angioplasty-Systematic Review. *Radiology J Med Sci*. 2005;33(2):444-449.
- Bodewes T, Darling J, Deery S, Donnel T, Pohtof A, Shean K, Moll F, Schermerhorn M. Patient selection and perioperative outcomes of bypass and endovascular intervention asfirst revascularization strategy for infrainguinal arterial disease. *Journal of Vascular Surgery*. 2016;67(1):207-220.
- Ramkumar N, Suckow D, Sedrakyan A, Cronewett J. Sex-Based Assessment of Patient Presentation, Lesion Characteristics, and Treatment Modalities in Patients Undergoing Peripheral Vascular Intervention. *Circ Cardiovasc Interv*. 2018;11:1-15.
- Mao C, Tsai M, Wang C, Wen M, Hung M, Chen C, Chen T. Outcomes and Characteristics of Patients Undergoing Percutaneous Angioplasty Followed by Below-Knee or Above-Knee Amputation for Peripheral Artery Disease. *Plos One*. 2014;9(10):1-9.
- Jones W, Mi X, Qualls L, Vemulapli S, Peterson E, Patel M, Curtis L. Trends in Settings for Peripheral Vascular Intervention and the Effect of Changes in the Outpatient Prospective Payment System. *Journal of American College of Cardiology*. 2015;85(9): 920-928.
- Sayed H. Bypass surgery For lower extremity limb salvage: vein bypass. *Debakay Journal*. 2012;8(4):1-6.

12. Hultgren R. Gender Differences in Patients Treated for Critical Limb Ischemia. Sweden: Elvieser Inc. 2004.
13. Malgor R, Alahdap F, Efrayiah T, Rizvi A, Lane M, Murad M. A systematic review of treatment of intermittent claudication in the lower extremities. *J of Vasc Surg.* 2015; 61(15): 555-565.
14. Thukani A, Kinlay S. Endovascular Intervention for Peripheral Artery Disease. *Circ Res.* 2015;116(9):1599-1613.
15. William H, Armstrong E, Larson C, Brass E. Pathogenesis of the Limb Manifestations and Exercise Limitations in Peripheral Artery Disease. *Circ Res.* 2015;116(20):1527-39.
16. Cassar K, Bachoo P, Brittenden J. The Effect of Peripheral Percutaneous Transluminal Angioplasty on Quality of Life in Patients with Intermittent Claudication. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2002;26:130-136.
17. Keeling A, Naughion P, Connel A, Lee M. Does Percutaneous Transluminal Angioplasty Improve Quality of Life?. *JVIR.* 2008;19(2): 169-173.
18. Seretny M, Colvin A. Pain management in patients with vascular disease. *British Journals of Anesthesia.* 2016;117(2): 95-107.
19. Darling J, Thomas C, Bodewes F, et.al. Outcomes of Lower Extremity Revascularization Between Patients with and Without Diabetes. *Journal of Vascular Surgery.* 2017;12(2):160-164.
20. Nguyen L. Percutaneous treatment of peripheral vascular disease: The role of diabetes and inflammation. *J Vasc Surg.* 2007;45:149-157.
21. Bodewes T, Darling J, Deery S, Donnel T, Pohtof A, Shean K, Moll F, Schermerhorn M. Patient selection and perioperative outcomes of bypass and endovascular intervention asfirst revascularization strategy for infrainguinal arterial disease. *Journal of Vascular Surgery.* 2016;67(1):207-220.
22. Thukani A, Kinlay S. Endovascular Intervention for Peripheral Artery Disease. *Circ Res.* 2015;116(9):1599-1613.
23. Igari K, Kudo T, Toyofuku T, Innoue, Y. Relationship of Inflammatory Biomarkers with Severity of Peripheral Arterial Disease. *Int J of Vasc Med.* 2016;11(3):117-123.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution