

**EFEKTIFITAS SENAM DIABETIK TERHADAP PERFUSI JARINGAN
PERIFER MENGGUNAKAN PENGUKURAN NILAI ABI (*ANGKLE
BRACHIAL INDEX*) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan



Oleh

Hana Atunnisa Mubarakah

NIM 2006886

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**EFEKTIFITAS SENAM DIABETIK TERHADAP PERFUSI JARINGAN
PERIFER MENGGUNAKAN PENGUKURAN NILAI ABI (*ANGKLE
BRACHIAL INDEX*) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Oleh

Hana Atunnisa Mubarakah

NIM 2006886

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Program
Studi Keperawatan

©Hana Atunnisa Mubarakah

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

HANA ATUNNISA MUBARAKAH

**EFEKTIFITAS SENAM DIABETIK TERHADAP PERFUSI JARINGAN
PERIFER MENGGUNAKAN PENGUKURAN NILAI ABI (*ANGKLE
BRACHIAL INDEX*) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing Utama,



Upik Rahmi, S.Kp., M.Kep
NIP/NIPT 19750125 201404 2 001

Pembimbing Pendamping,



Imam Tri Sutrisno, S.Kep., Ners., M.Kep
NIP/NIPT 920200419910529101

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Keperawatan FPOK UPI,



Dr. Hj. Linda Amalia, S.Kp., M.KM.
NIP 196803161992032004

ABSTRAK

EFEKTIFITAS SENAM DIABETIK TERHADAP PERFUSI JARINGAN PERIFER MENGGUNAKAN PENGUKURAN NILAI ABI (*ANGKLE BRACHIAL INDEX*) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Hana Atunnisa Mubarakah

NIM 2006886

email: nisahana09@upi.edu

Pendahuluan: Jumlah angka kematian dari komplikasi diabetes melitus tipe 2 diperkirakan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada perilaku diabetes melitus ini diperlukan kebiasaan hidup yang sehat. Cara yang digunakan dalam bentuk mendukung kebiasaan hidup sehat salah satunya dengan melakukan aktifitas fisik seperti senam diabetik. **Tujuan:** Menganalisis efektifitas terapi senam diabetik terhadap peningkatan perfusi jaringan perifer dengan pengukuran nilai ABI pada pasien diabetes melitus tipe 2. **Metode:** Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan desain Quasi Exsperiment “*PreTest – Post Test with control group*”. Jumlah *sample* 44 responden dengan 22 orang kelompok intervensi dan 22 orang kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kecamatan Menteng pada bulan April - Mei 2024. **Hasil:** Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan dengan hasil ditemukan adanya perbedaan antara kelompok yang diberikan senam dengan kelompok yang tidak diberikan senam. Hasil Uji *Wilcoxon* memperoleh nilai *p-value* = 0,000 dan pada Uji *Mann Whitney* dengan *p-value* = 0,000 pada kelompok intervensi. **Kesimpulan:** Adanya pengaruh efektifitas senam diabetik terhadap perfusi jaringan perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata Kunci: Perfusi Jaringan Perifer, Senam Diabetik, Diabetes Melitus Tipe 2

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF DIABETIC EXERCISE ON PERFUSION OF PERIPHERAL TISSUE USING ABI (ANGKLE BRACHIAL INDEX) VALUE MEASUREMENT IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

Hana Atunnisa Mubarakah

NIM 2006886

email: nisahana09@upi.edu

Introduction: The number of deaths from complications of type 2 diabetes mellitus is estimated to increase every year. In this diabetes mellitus behavior, healthy living habits are needed. One of the methods used in the form of supporting healthy living habits is by doing physical activities such as diabetic gymnastics. **Objective:** To analyze the effectiveness of diabetic gymnastics therapy on increasing peripheral tissue perfusion by measuring ABI values in patients with type 2 diabetes mellitus. **Method:** The type of research conducted was quantitative research with a Quasi Experiment design "PreTest - Post Test with control group". The number of samples was 44 respondents with 22 people in the intervention group and 22 people in the control group. This research was conducted at the Menteng District Health Center in April - May 2024. **Results:** This research was conducted for 1 month with the results finding a difference between the group given gymnastics and the group not given gymnastics. The results of the Wilcoxon Test obtained a p -value = 0.000 and the Mann Whitney Test with a p -value = 0.000 in the intervention group. **Conclusion:** There is an effect of the effectiveness of diabetic exercise on peripheral tissue perfusion in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: *Peripheral Tissue Perfusion, Diabetic Exercise, Type 2 Diabetes Mellitus*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
LEMBAR PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN SKRIPSI DAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	II
KATA PENGANTAR.....	III
UCAPAN TERIMA KASIH.....	IV
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang Penelitian	2
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Struktur Organisasi Skripsi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Diabetes Mellitus	6
2.1.1. Definisi Diabetes Melitus	6
2.1.2. Klasifikasi Diabetes melitus	6
2.1.3. Etiologi Diabetes Melitus	7
2.1.4. Patofisiologi Diabetes Melitus	8
2.1.5. Komplikasi Diabetes Melitus	9
2.1.6. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus.....	9
2.1.7. Pemeriksaan Diagnostik Diabetes Melitus	10
2.1.8. Penatalaksanaan Medis Diabetes Melitus	10
2.2. Senam Diabetik	12
2.2.1. Definisi Senam Diabetik.....	12
2.2.2. Manfaat Senam Diabetik	12

2.3. Perfusi Jaringan Perifer	16
2.3.1. Definisi Perfusi Jaringan Perifer	16
2.3.2. Tanda-Tanda Perfusi Jaringan Perifer	16
2.3.3. Pengukuran Jaringan Perifer.....	17
2.4. <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	17
2.4.1. Definisi <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	17
2.4.2. Manfaat <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	17
2.4.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi ABI.....	18
2.4.4. Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	18
2.4.5. Prosedur pengukuran <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI)	19
2.5. Kerangka Penelitian	20
2.6. Kerangka Berfikir.....	23
2.7. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1. Desain Penelitian.....	24
3.2. Partisipasi	24
3.3. Populasi dan <i>Sample</i>	25
3.3.1. Populasi	25
3.3.2. <i>Sample</i>	25
3.4. Definisi Operasional.....	27
3.5. Instrumen Penelitian.....	27
3.6. Prosedur Penelitian.....	27
3.7. Analisa Data	29
3.7.1. Analisa Univariat.....	29
3.7.2. Analisa Bivariat	29
3.8. Etika Penelitian	29
3.8.1. Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	29
3.8.2. Tanpa Nama (<i>Anonymity</i>).....	30
3.8.3. Kerahasiaan (<i>Confidentiality</i>).....	30
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Temuan.....	31

4.2. Karakteristik Responden Diabetes Melitus yang Mengikuti Senam dan Tidak Mengikuti Senam	31
4.3. Kategori Nilai ABI Responden yang Mengikuti yang Mengikuti Senam dan Tidak Mengikuti Senam.....	33
4.4. Analisis Komparatif Perbedaan Nilai ABI pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	33
4.4.1. Uji Normalitas Nilai ABI pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.....	33
4.4.2. Analisis Uji <i>Wilcoxon</i>	34
4.4.3. Analisis Uji <i>Mann Whitney</i>	34
4.5. Pembahasan.....	35
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	40
5.1. Simpulan	40
5.2. Implikasi.....	40
5.3. Rekomendasi	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN - LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rentang Nilai ABI	18
Tabel 3.1 Desain Penelitian	23
Tabel 3.2 Definisi Operasional	25
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Diabetes Melitus yang Mengikuti Senam dan Tidak Mengikuti Senam	28
Tabel 4.2 Kategori Nilai ABI Responden yang Mengikuti Senam dan Tidak Mengikuti Senam.....	30
Tabel 4.3 Uji Normalitas Perbedaan Nilai ABI pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.....	32
Tabel 4.4 Uji <i>Wilcoxon</i> pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	35
Tabel 4.5 Uji <i>Mann Whitney</i> Nilai ABI pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian Teori Dorothea E. Orem	19
Gambar 2.2 Kerangka Klasifikasi <i>Nursing System</i>	20
Gambar 2.3 Kerangka Berfikir.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Surat Keputusan Pembimbing.....	48
Lampiran 2.Surat Izin Permohonan Penelitian	50
Lampiran 3.Surat Balasan Penelitian.....	51
Lampiran 4.Surat Izin Pemohonan Rekomendasi Penelitian	52
Lampiran 5.Surat Izin Penelitian	53
Lampiran 6.Surat Izin Permohonan Uji Etik	54
Lampiran 7.Surat Persetujuan Etik	55
Lampiran 8.Poster Gerakan Senam Diabetik.....	56
Lampiran 9.SOP Senam Diabetik	58
Lampiran 10.SOP ABI.....	64
Lampiran 11. <i>Informed Consent</i>	66
Lampiran 12.Surat Permohonan	67
Lampiran 13.Kuesioner Penelitian	68
Lampiran 14.Hasil Statistik Data Umum Kelompok Intervensi.....	69
Lampiran 15.Hasil Statistik Data Umum Kelompok Kontrol	71
Lampiran 16.Uji Normalitas	73
Lampiran 17.Uji <i>Wilcoxon</i>	73
Lampiran 18.Uji <i>Mann Whitney</i>	75
Lampiran 19.Hasil Penelitian	76
Lampiran 20.Dokumentasi	77
Lampiran 21.Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing Utama	78
Lampiran 22.Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing Pendamping	80
Lampiran 23.Lembar Revisi Seminar Proposal.....	82
Lampiran 24.Lembar Revisi Sidang	83
Lampiran 25.Surat Pencatatan Cipta	84
Lampiran 26.Riwayat Hidup	86

DAFTAR PUSTAKA

- Abdollahpour Alni, M., & Nikookheslat, S. D. (2022). *The Effect of 12 Weeks Aerobic, Resistance and Combined Trainings on Peripheral Vascular Disease in Type 2 Diabetes with Peripheral Neuropathy in Men. Obesity Medicine, 34*, 100439. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2022.100439>
- Aini, N. (2018). *Teori Model Keperawatan*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
https://books.google.co.id/books/about/TEORI_MODEL_KEPERAWATAN.html?hl=id&id=_QZ-DwAAQBAJ&redir_esc=y
- Amalia Yunia Rahmawati. (2020). Penerapan Relaksasi Otot Progresif dalam Mengatasi Masalah Ansietas pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Nyi Ageng Serang. *July*, 1–23. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/11639/>
- American Heart Association. (2024). *What is Peripheral Artery Disease?* <https://www.heart.org/en/health-topics/peripheral-artery-disease/about-peripheral-artery-disease-pad>
- Anggraeni, H. N. (2022). Pemberian Intervensi *Buerger Allen Exercise* Perifer pada Penderita Diabetes Mellitus *Literature Review*. <https://jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/m/article/view/776>
- Basuni, A. (2022). Pengaruh Senam Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita DM Tipe 2 (Studi di Posyandu Lansia Mawar Desa Mlaras, Sumobito, Jombang). *2*, 1–81.
- Batubara, E. A. D. (2022). SOP Pengukuran *Ankle Brachial Index (ABI)*. *Scribd*, 1. https://Yankes.Kemkes.go.id/view_artikel/1925/pemeriksaan-Ankle-Brachial-Indeks-ABI
- Behrooz, L., Abumoawad, A., Rizvi, S. H. M., & Hamburg, N. M. (2023). *A Modern Day Perspective on Smoking in Peripheral Artery Disease. Frontiers in Cardiovascular Medicine, 10*, 1154708. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1154708>
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. <http://repo.unand.ac.id/21867/1/Buku%20Diabetes%20Melitus%20%28Lengkap%29.pdf>
- Dinkes DKI. (2022). *Profil Kesehatan Dki Jakarta 2021 Dan Lampiran*. 225. Jakarta: Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. <https://dinkes.jakarta.go.id/berita/profil/profil-kesehatan>

- Englund, E. K., Langham, M. C., Wehrli, F. W., Fanning, M. J., Khan, Z., Schmitz, K. H., Ratcliffe, S. J., Floyd, T. F., & Mohler, E. R. (2022). *Impact of Supervised Exercise on Skeletal Muscle Blood Flow and Vascular Function Measured with MRI in Patients with Peripheral Artery Disease. American Journal of Physiology. Heart and Circulatory Physiology*, 323(3), H388–H396. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00633.2021>
- Fatmawaty, D. (2019). Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Melitus dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Kulit di RSUD Dr Hardjono Ponorogo. <http://eprints.umpo.ac.id/5036/>
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). *Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), 6275. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
- Genuth, S. M., Palmer, J. P., & Nathan, D. M. (2018). *Classification and Diagnosis of Diabetes. in Diabetes in America*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25247518>
- Goyal, R., Singhal, M., & Jialal, I. (2023). *Type 2 Diabetes. in StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29219149>
- Hui, H. (2022). *The Influence Mechanism of Education on Health from the Sustainable Development Perspective. Journal of Environmental and Public Health*, 2022, 7134981. <https://doi.org/10.1155/2022/7134981>
- Jannah, B. P. dan L. miftahul. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Di PT Rajagrafindo Persada (Vol. 3, Issue 2). <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>
- Kaimuddin, K., & Selamat, S. (2019). Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 3(2), 102–107. <https://doi.org/10.35910/jbkm.v3i2.224>
- Kartikadewi, A., Setyoko, S., Wahab, Z., & Andikaputri, K. (2022). *Ankle Brachial Index* pada Penderita Diabetes dan Non Diabetes, dan Hubungannya dengan Aktivitas Fisik dan Perilaku Merokok. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(1), 57. <https://doi.org/10.24853/jkk.18.1.57-68>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus 2020. Di Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (pp. 1–10).

- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. UIN Alauddin Makassar, November, 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Lin, Y., Jiang, H., Liu, Y., Rosa Gameiro, G., Gregori, G., Dong, C., Rundek, T., & Wang, J. (2019). *Age-Related Alterations In Retinal Tissue Perfusion and Volumetric Vessel Density. Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 60(2), 685. <https://doi.org/10.1167/iovs.18-25864>
- Lindstedt, S., Wlosinska, M., Nilsson, A.-C., Hlebowicz, J., Fakhro, M., & Sheikh, R. (2021). *Successful Improved Peripheral Tissue Perfusion Was Seen In Patients With Atherosclerosis After 12 Months Of Treatment With Aged Garlic Extract. International Wound Journal*, 18(5), 681–691. <https://doi.org/10.1111/iwj.13570>
- Linton, J. D., Klassen, R., Jayaraman, V., Walker, H., Brammer, S., Ruparathna, R., Hewage, K., Thomson, J., Jackson, T., Baloi, D., Cooper, D. R., Hojmosse, S. U., Adrien-Kirby, A. J., Sierra, L. A., Pellicer, E., Yepes, V., Giunipero, L. C., Hooker, R. E., Denslow, D., ... Anane, A. (2020). Senam *Aerobik Low Impact* Sebagai Intervensi pada Anggota Keluarga dengan Hipertensi di Jorong Tigo Surau Kenagarian Koto Baru Kecamatan Baso Tahun 2020. *Sustainability (Switzerland)*, 14(2), 1–4. http://www.unpcdc.org/media/15782/sustainable_procurement_practice.pdf%0Ahttps://europa.eu/capacity4dev/unep/document/briefing-note-sustainable-public-procurement%0Ahttp://www.hpw.qld.gov.au/SiteCollectionDocuments/ProcurementGuideIntegratingSustainabilit
- Lubis, R. F., & Kanzasabilla, R. (2021). Latihan Senam Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 1(3), 177. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v1i3.4649>
- McDermott, M. M. (2017). *Exercise Training for Intermittent Claudication. Journal of Vascular Surgery*, 66(5), 1612–1620. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.05.111>
- Meneses, A. L., Nam, M. C. Y., Bailey, T. G., Magee, R., Golledge, J., Hellsten, Y., Keske, M. A., Greaves, K., & Askew, C. D. (2018). *Leg Blood Flow and Skeletal Muscle Microvascular Perfusion Responses to Submaximal Exercise in Peripheral Arterial Disease. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 315(5), H1425–H1433. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00232.2018>
- Moin, J. (2019). *Epidemiology of Diabetes*. Elsevier, Amsterdam, Netherlands, 2019. <https://worldcat.org/en/title/1090540774>

- Mulyadi, K., & E, M. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 105018.
- Ojo, O. A., Ibrahim, H. S., Rotimi, D. E., Ogunlakin, A. D., & Ojo, A. B. (2023). *Diabetes Mellitus: From Molecular Mechanism to Pathophysiology and Pharmacology. Medicine in Novel Technology and Devices*, 19, 100247. <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2023.100247>
- Pabon, M., Cheng, S., Altin, S. E., Sethi, S. S., Nelson, M. D., Moreau, K. L., Hamburg, N., & Hess, C. N. (2022). *Sex Differences in Peripheral Artery Disease. Circulation Research*, 130(4), 496–511. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.320702>
- Parliani, N. (2021). Buku Saku Mengenal Diabetes Melitus. Jawa Barat: CV Jejak, Anggota IKAPI. https://books.google.co.id/books/about/Buku_Saku_Mengenal_Diabetes_Melitus.html?id=P11QEAAAQBAJ&redir_esc=y
- Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U. A., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., Heinemann, L., & Schleicher, E. (2019). *Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes*, 127(Suppl 1), S1–S7. <https://doi.org/10.1055/a-1018-9078>
- Prasetyorini, D. A. (2015). Pengaruh Latihan Senam Diabetes Melitus Terhadap Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Rambipuji Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. 1–148.
- Priscanada Farah Ema Permata, & Muhammad Musta'in. (2019). Pengelolaan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus di Ruang Bougenvile RSUD Ungaran. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 2(2), 176–184. <https://doi.org/10.55606/sinov.v2i2.91>
- Raghupathi, V., & Raghupathi, W. (2020). *The Influence of Education on Health: an Empirical Assessment of Oecd Countries for the Period 1995–2015. Archives of Public Health*, 78(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00402-5>
- Rajesh Rajan¹, MD, Ph.D, FRCP(Lon), FRCP(Edin), FRCP (Glasg), FRCP (Ire), FACC, FESC, FAHA; Rohini B. Jayakumar², MBBS, MD, MRCP(UK); Mohammed Al-Jarallah¹, MD, FRCPC, ABIM, FACC; Raja Dashti¹, MD, FRCPC, ABIM, FACC; Joud Al Balool³, MBBS; Zhanna D. Kobal, F. (2022). *Diabetes and Peripheral Artery Disease*. 22. <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-22/diabetes-and-peripheral-artery-disease>
- Solis-Herrera, C., Triplitt, C., Reasner, C., DeFronzo, R. A., & Cersosimo, E. (2018). *Classification of Diabetes Mellitus. in Endotext*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25905343>

- Stavres, J., Sica, C. T., Blaha, C., Herr, M., Wang, J., Pai, S., Cauffman, A., Vesek, J., Yang, Q. X., & Sinoway, L. I. (2019). The Exercise Pressor Reflex and Active O₂ Transport in Peripheral Arterial Disease. *Physiological Reports*, 7(20), e14243. <https://doi.org/10.14814/phy2.14243>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). *IDF Diabetes Atlas: Global, Regional and Country-Level Diabetes Prevalence Estimates for 2021 and Projections for 2045*. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>