

STROKE ISKEMIK SIRKULASI ANTERIOR DAN POSTERIOR : PERBANDINGAN KARAKTERISTIK DAN FAKTOR RISIKO PADA PASIEN DI RSUP KANDOU MANADO

ISCHEMIC STROKE ANTERIOR AND POSTERIOR CIRCULATION : CHARACTERISTIC COMPARISON AND RISK FACTORS IN KANDOU CENTRAL HOSPITAL MANADO PATIENTS

Andika Surya Atmadja¹, Hugo Dwiputra¹, Mieke A.H.N Kembuan², Finny Warouw³

1. Residen Neurologi Universitas Sam Ratulangi
2. Kepala Bagian Neurologi Universitas Sam Ratulangi
3. Staff Pengajar Neurologi Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Latar Belakang: Stroke iskemik terjadi lebih sering pada sirkulasi anterior dibandingkan posterior. Terdapat berbagai faktor risiko terjadinya stroke, namun penelitian mengenai karakteristik pasien dan perbedaan faktor risiko stroke iskemik anterior dengan posterior masih belum banyak dilakukan. **Metode:** Penelitian dilakukan di RSUP Kandou dengan mengumpulkan data secara retrospektif selama tahun 2020, kemudian dikelompokkan menjadi stroke iskemik sirkulasi anterior atau posterior. Pasien juga akan dicatat jenis kelamin, usia, kebiasaan merokok, serta dilakukan pemeriksaan fisik dan penunjang. **Hasil:** Pasien stroke iskemik sirkulasi anterior berjumlah 100 orang dan sirkulasi posterior berjumlah 21 orang. Usia rata-rata kedua kelompok tersebut sama, yaitu 60 tahun, namun rentang usia lebih lebar pada stroke iskemik anterior. Stroke iskemik sirkulasi anterior lebih banyak pada laki-laki, sedangkan sirkulasi posterior lebih banyak pada perempuan. Terdapat 42% pasien yang merupakan perokok pada stroke sirkulasi anterior, dan 33,3% pada sirkulasi posterior. Faktor risiko terbanyak pada kedua kelompok ini sama, yaitu hipertensi dan yang kedua juga sama, yaitu kadar LDL yang tinggi. Penyakit jantung yang paling sering terjadi pada pasien stroke adalah aritmia dan lebih sering terjadi pada pasien stroke sirkulasi anterior. **Diskusi:** Stroke iskemik lebih sering terjadi pada sirkulasi anterior. Tidak didapatkan perbedaan karakteristik pasien pada kedua hal ini. Faktor risiko tersering baik pada stroke iskemik anterior maupun posterior adalah hipertensi, dan yang kedua tersering adalah kadar LDL yang tinggi. Penyakit jantung lebih banyak terjadi pada stroke iskemik sirkulasi anterior, dan yang paling sering adalah aritmia. Meskipun demikian, tidak didapatkan perbedaan yang bermakna secara statistic antara faktor-faktor risiko stroke iskemik anterior maupun posterior.

Kata kunci : stroke, sirkulasi anterior, sirkulasi posterior, faktor risiko

ABSTRACT

Background: Ischemic stroke occurs more frequent in anterior than posterior circulation. Ischemic stroke has some risk factors, but the difference between anterior and posterior circulation risk factors still lack of study. **Methods:** This study was performed in Kandou Central Hospital Manado by collecting the data retrospectively during year 2020. The data was classified to ischemic stroke anterior or posterior circulation. We also collect the patient's data include gender, age, smoking habit, and also performed physical and supporting examination. **Result:** There was 100 patients with ischemic stroke anterior circulation and 21 patients with ischemic stroke posterior circulation. The mean age of both group was same (60 years old), but posterior circulation has a wider range of age. Ischemic stroke anterior circulation was more common in man, while posterior circulation was more common in woman. Our data shows 42% ischemic stroke anterior circulation and 33,3% ischemic stroke posterior circulation patients are smoker. The most common risk factor for both group was same, that was hypertension and the second most common was high LDL level. The most frequent heart disease in stroke was arrhythmia especially in anterior circulation. **Discussion:** Ischemic stroke was more frequent in anterior circulation. There was no different in patients characteristics between these two groups. The most common risk factors in both groups was hypertension, and the second most frequent was high LDL level. The most frequent heart disease in stroke patient was arrhythmia, especially in anterior circulation. There was no significant differences by statistic between ischemic stroke between anterior and posterior circulation.

Keywords : stroke, anterior circulation, posterior circulation posterior, risk factor

PENDAHULUAN

Penyakit stroke merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas ketiga di dunia. Data *World Stroke Organization* menunjukkan bahwa setiap tahunnya ada 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi akibat penyakit stroke. Sekitar 70% penyakit stroke dan 87% kematian dan disabilitas akibat stroke terjadi pada negara berpendapatan rendah dan menengah. Di Indonesia sendiri prevalensi kasus stroke terus mengalami peningkatan. Menurut data Riskesdas tahun 2018, prevalensi stroke meningkat dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9% pada tahun 2018.¹

Stroke dapat terjadi akibat adanya gangguan pada sirkulasi anterior maupun posterior. Berdasarkan kriteria *Bamford*, stroke dapat diklasifikasikan menjadi infark sirkulasi anterior total, infark sirkulasi anterior parsial, infark sirkulasi posterior, dan infark lacunar. Stroke iskemik pada sirkulasi posterior menyumbang 20-30% dari seluruh kasus stroke iskemik. Stroke iskemik sirkulasi posterior merupakan infark pada struktur otak yang disuplai oleh sistem vertebrobasilar. Arteri pada sirkulasi posterior otak mengalami penebalan tunika intima serta kehilangan elastin yang lebih cepat dibandingkan dengan sirkulasi anterior.² Stroke iskemik sirkulasi posterior lebih sering pada laki-laki, usia lebih muda, dan diabetes, sedangkan stroke iskemik

sirkulasi anterior lebih sering pada atrial fibrilasi dan perokok aktif.^{3,4}

Stroke mempunyai berbagai faktor risiko, yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Usia merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi paling penting, dimana hipertensi merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi paling penting.⁵ Diabetes merupakan faktor risiko stroke dan berhubungan dengan mikroangiopati dan makroangiopati. Alasan lebih tingginya stroke iskemik posterior pada pasien diabetes masih belum diketahui.³

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di rumah sakit Prof R. D. Kandou Manado dengan periode penelitian Januari 2020 sampai Desember 2020. Penelitian dilakukan dengan pengambilan data retrospektif pada pasien-pasien yang datang dengan gejala stroke. Data kemudian dibedakan antara stroke sirkulasi anterior dan posterior dengan melihat gejala klinis serta hasil *CT-scan*. Pasien dengan hasil *CT-scan* perdarahan dieksklusi dari penelitian ini. Pasien akan dicatat identitasnya termasuk usia dan jenis kelamin, kemudian ditanyakan mengenai kebiasaan merokok dan diukur tekanan darahnya. Pemeriksaan penunjang yang rutin dilakukan berupa EKG, profil lipid, kadar gula darah sewaktu dan puasa, serta kadar asam urat. Hasil yang didapat akan diolah dengan menggunakan program SPSS versi 21. Karakteristik dan faktor risiko

dianalisis dengan uji *chi-square*, nilai *P* dikatakan signifikan jika $< 0,05$.

HASIL

Berdasarkan data yang kami kumpulkan, terdapat 100 pasien stroke iskemik pada sirkulasi anterior dan 21 pasien stroke iskemik pada sirkulasi posterior. Pada stroke iskemik anterior, terdapat 58 laki-laki dan 42 perempuan, sedangkan pada stroke iskemik posterior, terdapat 10 laki-laki dan 11 perempuan. Usia rata-rata kedua kelompok tersebut sama, yaitu 60 tahun, namun rentang usia lebih lebar pada stroke iskemik anterior. Pasien termuda pada stroke iskemik anterior adalah 31 tahun, dan usia tertuanya 91 tahun. Pada Stroke iskemik sirkulasi posterior, usia termuda adalah 41 tahun, dengan usia tertuanya 72 tahun. Merokok juga merupakan faktor risiko terjadinya stroke. Terdapat 42% pasien yang merupakan perokok pada stroke sirkulasi anterior, dan 33,3% pada pasien stroke iskemik sirkulasi posterior. Hipertensi merupakan faktor risiko terbesar baik pada

sirkulasi anterior maupun posterior. Pada pasien dengan stroke iskemik anterior, sebanyak 81% pasien mengalami hipertensi, sedangkan pada stroke iskemik posterior, hipertensi terjadi pada 90,47% pasien. Perbedaan ini tidak bermakna secara statistic ($p = 0,525$). Setelah hipertensi, faktor risiko terbesar terjadinya stroke adalah kadar LDL yang tinggi. Kadar LDL yang melebihi normal terjadi pada 80% pasien dengan stroke iskemik anterior, sedangkan pada stroke iskemik posterior, kadar LDL tinggi terjadi pada 66,7% pasien. Nilai *p* untuk perbedaan kadar LDL ini 0,182. Kelainan jantung lebih sering menyebabkan stroke sirkulasi anterior, yaitu 15%, sedangkan stroke sirkulasi posterior terdapat pada 9,5% pasien. Baik sirkulasi anterior ataupun posterior, kelainan jantung terbanyak adalah aritmia. Namun demikian, nilai *p* yang didapat sebesar 0,734, sehingga hal ini tidak bermakna perbedaannya. Tidak terdapat perbedaan rerata usia pada pasien stroke iskemik sirkulasi anterior maupun posterior.

Variabel	Stroke iskemik sirkulasi anterior	Stroke iskemik sirkulasi posterior	P value
Data demografik			
Jenis kelamin			
Laki-laki	58%	48%	
Perempuan	42%	52%	
Rata-rata usia	61tahun	60 tahun	
Rentang usia	31-91 tahun	41-72 tahun	
Faktor risiko			
Hipertensi	81%	90,47%	0,525
Diabetes	26%	38,09%	0,262
Merokok	42%	33,3%	0,462
Penyakit jantung	15%	9,5%	0,734
Kolesterol total tinggi	48%	47,62%	0,975
LDL tinggi	80%	66,7%	0,182
HDL rendah	45%	42,86%	0,857
Trigliserida tinggi	42%	38,09%	0,741
Asam urat tinggi	38%	47,62%	0,993

Tabel 1. Perbandingan karakteristik dan faktor risiko stroke iskemik sirkulasi anterior dan posterior.

DISKUSI

Pada data yang telah kami kumpulkan, stroke iskemik sirkulasi anterior terjadi lebih sering (83%) dibandingkan sirkulasi posterior (17%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Roth et al. Hal ini diduga karena perbedaan patologi antara sistem aliran anterior dan posterior yang meliputi perbedaan dinamika aliran karena keberagaman geometri, perbedaan asal embriologi atau mungkin karena

perbedaan pemberian nutrisi pada dinding pembuluh darah sirkulasi posterior akibat jumlah *vasa vasorum* yang lebih sedikit. Jika dibandingkan dengan sirkulasi anterior, pembuluh darah pada sirkulasi posterior mempunyai proporsi lamina elastika interna yang lebih besar, lebih sedikit elastin, dan tunika intima yang lebih tebal. Arteri vertebarlis dan basilaris mempunyai karakteristik yang berbeda juga. Arteri basilaris mempunyai proporsi lamina elastika interna yang lebih besar, kehilangan

elastin, dan dinding arteri yang lebih tipis. Hal-hal tersebut menyebabkan arteri basilaris lebih cenderung untuk terdilatasi.²

Hipertensi juga menjadi faktor risiko utama stroke iskemik baik pada sirkulasi anterior maupun posterior. Kadar LDL yang tinggi merupakan faktor risiko kedua terbanyak setelah hipertensi. Meskipun aritmia lebih sering terjadi pada stroke sirkulasi anterior, namun hal tidak terdapat perbedaan bermakna. Merokok berkaitan dengan stroke terutama akibat atherosclerosis arteri besar. Setelah dilakukan analisa data menggunakan SPSS, baik stroke iskemik sirkulasi anterior maupun posterior tidak memiliki perbedaan faktor risiko yang bermakna.

KESIMPULAN

Stroke iskemik pada sirkulasi anterior terjadi lebih sering dibandingkan sirkulasi posterior. Hipertensi dan kadar LDL yang tinggi masih merupakan faktor risiko utama terjadinya stroke baik pada sirkulasi anterior maupun posterior. Tidak didapatkan adanya perbedaan yang bermakna pada faktor risiko stroke iskemik anterior dan posterior.

Studi ini sudah mendapatkan keterangan layak etik dari komite etik penelitian

kesehatan RSUP Prof Dr. R. D Kandou Manado dengan nomor No.083/EC/KEPK-KANDOU/V/2021

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin Stroke Kemenkes RI 2019. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; Available from: 2019
2. Roth W, Morgello S, Goldman J, Mohr JP, Elkind MSV, Marshall RS, et al. Histopathological Differences Between the Anterior and Posterior Brain Arteries as a Function of Aging. *Stroke*. 2017 Mar;48(3):638–44.
3. the Stroke Genetics Network (SiGN), the International Stroke Genetics Consortium (ISGC), and the MRI-Genetics Interface Exploration (MRI-GENIE) Study, Frid P, Drake M, Giese AK, Wasselius J, Schirmer MD, et al. Detailed phenotyping of posterior vs. anterior circulation ischemic stroke: a multi-center MRI study. *J Neurol*. 2020 Mar;267(3):649–58.
4. Zürcher E, Richo B, Faouzi M, Michel P. Differences in Ischemic Anterior and Posterior Circulation Strokes: A Clinico-Radiological and Outcome Analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019 Mar;28(3):710–8.
5. Mousavi SA, Hoseini T. Difference between risk factors of anterior and posterior circulation strokes. 2007. 12(4):4.