

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Laporan Kasus: Hubungan Hipertensi, Diabetes Melitus dan Pneumonia dalam Outcome Pasien Stroke Iskemik

^KTasya Fitri Ramadanti¹, Moch Erwin Rachman², Muhammad Yunus Amran³

¹Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia.

^{2,3} Departemen Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia.

Email Penulis Korespondensi (^K): tasaramadanti23@gmail.com

tasaramadanti23@gmail.com¹, m.erwinrachman77@gmail.com², yunusamran10@gmail.com³
(0895348985050)

ABSTRAK

Stroke iskemik merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan, terutama pada populasi usia lanjut. Faktor risiko seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan komplikasi pneumonia dapat memperburuk prognosis stroke serta meningkatkan angka kematian. Laporan Kasus: Seorang wanita berusia 67 tahun datang dengan penurunan kesadaran mendadak, disertai riwayat hipertensi tidak terkontrol dan diabetes mellitus. Hasil CT-scan menunjukkan infark luas di hemisfer kiri otak. Pemeriksaan penunjang menunjukkan hiperglikemia berat (662 mg/dL), leukositosis, dan foto toraks yang mengindikasikan pneumonia sinistra serta kardiomegali. Diagnosis mencakup stroke iskemik, pneumonia, hipertensi tidak terkontrol, dan diabetes mellitus kritis. Penatalaksanaan: Terapi yang diberikan meliputi manajemen tekanan darah dengan antihipertensi, kontrol glukosa darah intensif, terapi antibiotik untuk pneumonia, serta pemberian neuroprotektor seperti citicolin. Pasien juga menerima terapi antiplatelet dan vitamin neurotropik untuk mendukung pemulihan neurologis. Simpulan: Kombinasi stroke iskemik dengan hipertensi tidak terkontrol, diabetes mellitus, dan pneumonia menunjukkan interaksi patofisiologi yang memperburuk kondisi klinis pasien. Penatalaksanaan yang komprehensif dan multidisipliner sangat diperlukan untuk menurunkan komplikasi, memperbaiki prognosis, serta meningkatkan kualitas hidup pasien stroke dengan komorbiditas kompleks.

Kata kunci: Diabetes melitus; hipertensi; pneumonia; stroke iskemik

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 20 March 2025

Received in revised form 30 Mei 2025

Accepted 17 June 2025

Available online 24th Juni 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Introduction: Ischemic stroke remains a leading cause of death and disability worldwide, particularly among the elderly. Risk factors such as uncontrolled hypertension, diabetes mellitus, and complications like pneumonia significantly worsen stroke prognosis and increase mortality. Case Report: A 67-year-old woman presented with a sudden decrease in consciousness, preceded by headache, nausea, and impaired communication. She had a history of uncontrolled hypertension and diabetes mellitus. Brain CT scan revealed a large infarction in the left cerebral hemisphere. Laboratory results showed severe hyperglycemia (662 mg/dL), leukocytosis, and chest X-ray findings consistent with left-sided pneumonia and cardiomegaly. The final diagnosis included ischemic stroke, critical diabetes mellitus, uncontrolled hypertension, and pneumonia. Management: The patient received comprehensive treatment including blood pressure control with antihypertensives, intensive blood glucose management, antibiotics for pneumonia, and neuroprotective therapy with citicoline. Additional treatments included antiplatelet therapy and neurotropic vitamins to support neurological recovery. Conclusion: This case highlights how ischemic stroke combined with uncontrolled hypertension, diabetes, and pneumonia creates a complex clinical condition with a poor prognosis. A multidisciplinary and comprehensive management approach is essential to minimize complications, improve outcomes, and enhance the quality of life in stroke patients with multiple comorbidities.

Keywords: Diabetes mellitus; hypertension; pneumonia; ischemic stroke

PENDAHULUAN

Stroke iskemik merupakan salah satu penyebab utama kecacatan dan kematian di seluruh dunia, dengan insiden yang terus meningkat, terutama pada populasi usia lanjut (1). Stroke iskemik terjadi akibat gangguan aliran darah yang mengurangi suplai oksigen ke jaringan otak, menyebabkan kerusakan sel-sel otak dan gangguan fungsi neurologis (2). Faktor risiko utama stroke iskemik meliputi hipertensi, diabetes mellitus, dislipidemia, dan merokok, di mana hipertensi dan diabetes menjadi dua faktor risiko yang paling sering ditemukan pada pasien stroke (3).

Hipertensi, khususnya yang tidak terkontrol, merupakan faktor risiko utama untuk stroke iskemik, karena dapat menyebabkan perubahan struktural pada pembuluh darah, seperti penyempitan dan pengerasan, yang meningkatkan kemungkinan terjadinya trombosis (4). Di sisi lain, diabetes mellitus tidak hanya meningkatkan risiko stroke, tetapi juga memperburuk prognosis pasca-stroke melalui peningkatan kadar glukosa darah yang dapat menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada sel-sel otak dan memperlambat pemulihan neurologis (5).

Pneumonia merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada pasien stroke, terutama pada mereka yang mengalami penurunan kesadaran atau kesulitan menelan, yang meningkatkan risiko aspirasi dan infeksi saluran pernapasan (6). Studi menunjukkan bahwa pneumonia pada pasien stroke iskemik dapat memperburuk hasil klinis, memperlambat pemulihan neurologis, dan meningkatkan mortalitas. Kombinasi dari hipertensi yang tidak terkontrol, diabetes mellitus, dan pneumonia dapat saling memperburuk prognosis stroke iskemik, menjadikan kondisi pasien lebih kompleks dan membutuhkan pengelolaan yang intensif (7).

Pada penelitian ini, kami menyajikan kasus klinis seorang wanita usia 67 tahun dengan stroke iskemik yang disertai dengan hipertensi tidak terkontrol, diabetes mellitus, dan pneumonia. Dengan menganalisis kondisi medis yang ada, kami bertujuan untuk memahami hubungan antara faktor-faktor

tersebut dalam menentukan hasil akhir pasien dan untuk mengeksplorasi strategi pengelolaan yang dapat meningkatkan hasil klinis pasien stroke yang memiliki komplikasi tersebut.

LAPORAN KASUS

Ny. I, seorang wanita berusia 67 tahun dari Makassar, mengunjungi fasilitas kesehatan dengan keluhan utama penurunan kesadaran yang terjadi secara mendadak sejak 8 hari yang lalu. Kejadian tersebut dimulai dengan nyeri kepala, yang kemudian diikuti oleh mual, muntah, dan kesulitan dalam berkomunikasi. Pada pemeriksaan fisik, ditemukan tanda-tanda penting seperti penurunan kesadaran dan hasil CT scan kepala yang menunjukkan adanya infark di sisi kiri otak. Pasien juga memiliki riwayat hipertensi yang tidak terkontrol dan menunjukkan gejala hiperglikemia berat dengan kadar glukosa darah yang sangat tinggi. Diagnosis klinis yang diajukan meliputi stroke iskemik dengan pneumonia, diabetes melitus dalam kondisi kritis, serta hipertensi yang tidak terkontrol. Terapi yang diberikan mencakup pengelolaan oksigenasi, hidrasi, dan pengobatan lainnya.

Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa pasien dalam kondisi kritis dengan GCS 8, tanda vital yang tidak stabil, dan adanya afasia serta penurunan tonus otot pada ekstremitas. Pemeriksaan penunjang menunjukkan peningkatan WBC yang mengindikasikan adanya infeksi, serta kadar glukosa darah yang sangat tinggi (662 mg/dL), menandakan adanya krisis hiperglikemia. Foto thoraks menunjukkan adanya pneumonia sinistra dan kardiomegali dengan dilatasi aorta. CT scan kepala mengungkapkan adanya infark luas di sisi kiri otak yang disertai dengan atrofi cerebri. Berdasarkan data tersebut, diagnosis utama pasien adalah stroke iskemik, pneumonia, diabetes mellitus kritis, dan hipertensi yang tidak terkontrol.

PEMBAHASAN

Stroke Iskemik

Stroke iskemik adalah jenis stroke yang terjadi akibat terhambatnya aliran darah ke otak, kondisi ini biasanya disebabkan oleh penyumbatan pada salah satu pembuluh darah yang membawa darah ke otak (8). Penyumbatan dapat terjadi karena pembekuan darah (trombus) atau penyempitan pembuluh akibat plak lemak (aterosklerosis). Akibatnya, bagian otak yang seharusnya menerima pasokan darah dan oksigen tidak mendapatkan cukup nutrisi dan oksigen, yang menyebabkan kerusakan atau kematian sel-sel otak (9). Stroke iskemik adalah jenis stroke yang paling umum, dan gejalanya bisa berupa kelemahan pada salah satu sisi tubuh, kesulitan berbicara, gangguan penglihatan, atau kebingungan. Penanganan cepat sangat penting untuk mengurangi kerusakan otak lebih lanjut dan memaksimalkan pemulihan pasien (10).

Kasus ini menggambarkan kompleksitas kondisi medis yang saling mempengaruhi, dengan stroke iskemik sebagai masalah utama. Stroke iskemik terjadi akibat gangguan aliran darah ke otak yang menyebabkan kerusakan jaringan otak, sering kali akibat penyumbatan pembuluh darah. Hipertensi adalah faktor risiko utama stroke iskemik, yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan

meningkatkan risiko trombus. Penelitian oleh Malhotra (11) menunjukkan bahwa hipertensi yang tidak terkontrol berhubungan erat dengan terjadinya stroke iskemik, terutama karena dapat menyebabkan ruptur pembuluh darah otak atau mengganggu suplai darah yang normal ke jaringan otak.

Peran Hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol berkontribusi pada terjadinya stroke melalui beberapa mekanisme patofisiologi. Peningkatan tekanan darah yang kronis menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah, mengarah pada pembentukan plak atherosclerosis dan meningkatkan kemungkinan terjadinya trombus. Hal ini mengarah pada penyumbatan pembuluh darah yang menyuplai darah ke otak, seperti yang dipaparkan oleh Zhou (12). Oleh karena itu, pengelolaan hipertensi yang tepat dan konsisten sangat penting untuk mengurangi risiko stroke pada pasien dengan riwayat hipertensi (12).

Peran Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus juga menjadi faktor yang memperburuk kondisi pasien dengan stroke iskemik. Kadar glukosa darah yang tinggi meningkatkan proses inflamasi dan kerusakan vaskular, yang dapat memperburuk outcome stroke. Dragos, *et al.*(8) menjelaskan bahwa kontrol glukosa yang buruk pada pasien stroke berhubungan dengan kerusakan neuron lebih lanjut dan pemulihan yang lebih lambat. Ini menunjukkan pentingnya penanganan diabetes secara optimal untuk meningkatkan prognosis pasien stroke. Tingginya kadar glukosa darah berhubungan langsung dengan kerusakan lebih lanjut pada jaringan otak dan peningkatan kematian sel otak (8).

Pada pasien ini, kadar glukosa darah yang sangat tinggi menunjukkan adanya kemungkinan krisis hiperglikemia, yang memperburuk kondisi stroke. Safaat, *et al.* (13) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa hiperglikemia akut dapat menyebabkan gangguan kesadaran dan memperburuk kerusakan otak, yang memperburuk pemulihan neurologis. Oleh karena itu, pengendalian glukosa darah yang ketat dan terkontrol sangat penting untuk meminimalkan kerusakan jaringan otak pada pasien stroke, terutama dalam fase akut (13).

Selain diabetes dan hipertensi, pneumonia yang ditemukan pada pemeriksaan radiologi juga menjadi komplikasi serius pada pasien stroke. Pneumonia sering terjadi pada pasien stroke yang mengalami penurunan kesadaran atau kesulitan menelan, yang meningkatkan risiko aspirasi dan infeksi saluran pernapasan (14). Penyakit ini dapat memperburuk prognosis stroke, terutama pada pasien yang sudah mengalami gangguan neurologis yang signifikan (15).

Penelitian oleh Schaller, *et al.*(16) menunjukkan bahwa pneumonia pada pasien stroke iskemik tidak hanya meningkatkan risiko infeksi, tetapi juga dapat memperlambat proses pemulihan neurologis. Pneumonia meningkatkan tingkat mortalitas pada pasien stroke, terutama pada mereka yang sudah mengalami gangguan pernapasan atau kesulitan menelan. Oleh karena itu, pengelolaan pneumonia dengan pencegahan aspirasi dan terapi antibiotik yang tepat sangat penting dalam perawatan pasien stroke (16).

Pneumonia Pada Pasien Stroke

Pneumonia pada pasien stroke disebabkan oleh gangguan neurologis yang memengaruhi kontrol pernapasan dan kemampuan menelan. Hal ini dapat mengarah pada aspirasi partikel makanan atau cairan ke dalam saluran pernapasan, yang kemudian menyebabkan infeksi. Pneumonia pada pasien stroke iskemik lebih sering terjadi pada pasien yang memiliki gangguan kesadaran atau penurunan refleks menelan, yang dapat memperburuk outcome stroke (6).

Penatalaksanaan

Pengelolaan hipertensi yang tepat sangat penting dalam mencegah kerusakan pembuluh darah lebih lanjut dan komplikasi stroke. Terapi antihipertensi dengan amlodipine dan candesartan diberikan untuk menurunkan tekanan darah pasien. Wu, *et al.* (7) menunjukkan bahwa pengelolaan tekanan darah yang baik dapat mengurangi risiko stroke berulang dan meningkatkan outcome jangka panjang. Selain itu, pengendalian hipertensi yang optimal membantu mengurangi beban pada jantung dan pembuluh darah, yang penting dalam pemulihan pasca-stroke.

Citicolin adalah obat neuroprotektif yang digunakan untuk membantu pemulihan neurologis pada pasien stroke. Citicolin membantu memperbaiki membran sel otak yang rusak dan meningkatkan regenerasi neuron. Citicolin dapat mempercepat pemulihan neurologis dan meningkatkan hasil klinis stroke. Penggunaan citicolin sebagai bagian dari terapi pasca-stroke menunjukkan manfaat dalam meningkatkan fungsi otak dan memperbaiki kualitas hidup pasien (6).

Selain citicolin, penggunaan clopidogrel dan mecobalamin juga penting dalam manajemen stroke. Clopidogrel adalah obat antiplatelet yang mencegah pembentukan trombus, yang dapat memperburuk kondisi stroke dengan menyebabkan infark lebih luas. Mecobalamin, yang berfungsi sebagai bentuk aktif dari vitamin B12, berperan dalam meningkatkan regenerasi saraf dan mengurangi kerusakan saraf pasca-stroke. Penggunaan kombinasi obat-obatan ini membantu mencegah komplikasi lebih lanjut dan mempercepat pemulihan pasien (17).

Prognosis

Prognosis pasien ini diperkirakan buruk karena adanya beberapa faktor risiko yang saling memperburuk kondisi. Kombinasi infark otak yang luas, pneumonia, hiperglikemia, dan kontrol hipertensi yang buruk menambah tingkat keparahan kondisi pasien. Prognosis pasien stroke sangat dipengaruhi oleh pengelolaan faktor risiko, terutama hipertensi dan diabetes(18). Oleh karena itu, pengelolaan yang intensif dengan pemantauan ketat sangat diperlukan untuk mengoptimalkan perawatan dan meminimalkan komplikasi lebih lanjut (19).

Pengelolaan yang komprehensif dan multidisiplin sangat penting untuk memperbaiki prognosis pasien stroke. Kontrol ketat terhadap tekanan darah, pengelolaan hiperglikemia, dan pencegahan pneumonia harus menjadi bagian integral dari terapi stroke. Identifikasi dan intervensi dini terhadap kondisi medis yang ada, seperti hipertensi, diabetes, dan infeksi paru, dapat mencegah kerusakan lebih

lanjut dan meningkatkan peluang pemulihan pasien. Pencegahan pneumonia sangat penting dalam perawatan pasien stroke. Pemeriksaan dan pemantauan terhadap kemungkinan aspirasi harus dilakukan, terutama pada pasien dengan gangguan kesadaran atau refleks menelan yang buruk. Terapi antibiotik yang tepat, serta tindakan pencegahan infeksi lainnya, harus diberikan untuk mengurangi risiko pneumonia pada pasien stroke (20).

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi hubungan antara hipertensi, diabetes, pneumonia, dan prognosis stroke. Penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan strategi pengobatan yang lebih efektif dan spesifik bagi pasien dengan faktor risiko ganda, seperti hipertensi dan diabetes, untuk meningkatkan outcome stroke. Studi oleh Yu et al. (2) juga menyoroti pentingnya penelitian lanjutan mengenai interaksi antara kondisi medis ini dalam mempengaruhi pemulihan stroke.

KESIMPULAN

Kasus ini menunjukkan bahwa stroke iskemik pada pasien usia lanjut dengan komorbiditas seperti hipertensi tidak terkontrol, diabetes mellitus, dan pneumonia merupakan kondisi klinis yang kompleks dan saling memperberat. Ketiga faktor tersebut tidak hanya berperan sebagai pemicu terjadinya stroke, tetapi juga memperburuk perjalanan penyakit dan memperkecil peluang pemulihan neurologis. Oleh karena itu, pentingnya pendekatan penatalaksanaan yang komprehensif dan multidisipliner sangat ditekankan, termasuk pengendalian tekanan darah dan glukosa darah secara ketat serta pencegahan dan penanganan pneumonia secara dini, guna meningkatkan prognosis dan menurunkan angka mortalitas pada pasien stroke iskemik dengan komplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): global stroke fact sheet 2022. *Int J Stroke*. 2022;17(1):18–29.
2. Yu H, Chen X, Guo X, Chen D, Jiang L, Qi Y, et al. The clinical value of serum xanthine oxidase levels in patients with acute ischemic stroke. *Redox Biol*. 2023;60:102623.
3. Zhou Y, Zhang S, Fan X. Role of polyphenols as antioxidant supplementation in ischemic stroke. *Oxid Med Cell Longev*. 2021;2021(1):5471347.
4. Teppo K, Jaakkola J, Biancari F, Halminen O, Putaala J, Mustonen P, et al. Mental health conditions and risk of first-ever ischaemic stroke and death in patients with incident atrial fibrillation: a nationwide cohort study. *Eur J Clin Invest*. 2022;52(9):e13801.
5. IDF. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 12]. Available from: <https://diabetesatlas.org/atlas/seventh-edition/>
6. Dong Y, Hu B, Huang S, Ye T, Dong Q. The modified volume-viscosity swallow test as a predictor of aspiration pneumonia after acute ischemic stroke. *Clin Neurol Neurosurg*. 2021;200:106351.
7. Wu F, Liu Y, Ye G, Zhang Y. Respiratory muscle training improves strength and decreases the risk of respiratory complications in stroke survivors: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(11):1991–2001.
8. Dragoş HM, Stan A, Pintican R, Feier D, Lebovici A, Panaitescu P-Ştefan, et al. MRI Radiomics

- and predictive models in assessing ischemic stroke outcome—a systematic review. *Diagnostics*. 2023;13(5):857.
9. Hubbard D, Colantonio LD, Rosenson RS, Brown TM, Jackson EA, Huang L, et al. Risk for recurrent cardiovascular disease events among patients with diabetes and chronic kidney disease. *Cardiovasc Diabetol*. 2021;20:1–9.
 10. Hui C, Tadi P, Suheb MZK, Patti L. Ischemic stroke. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2024.
 11. Malhotra K, Katsanos AH, Goyal N, Ahmed N, Strbian D, Palaiodimou L, et al. Safety and efficacy of dual antiplatelet pretreatment in patients with ischemic stroke treated with IV thrombolysis: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*. 2020;94(7):e657–e666.
 12. Zhou Y, Wu D, Yan S, Xie Y, Zhang S, Lv W, et al. Feasibility of a clinical-radiomics model to predict the outcomes of acute ischemic stroke. *Korean J Radiol*. 2022;23(8):811.
 13. Shafaat O, Bernstock JD, Shafaat A, Yedavalli VS, Elsayed G, Gupta S, et al. Leveraging artificial intelligence in ischemic stroke imaging. *J Neuroradiol*. 2022;49(4):343–51.
 14. Pramanick J, Uchat U, Chattopadhyay A, Mir AA, Koley M, Saha S. An open-label randomized pragmatic non-inferiority pilot trial comparing the effectiveness of Curare 30CH against individualized homeopathic medicines in post-stroke hemiparesis. *Adv Integr Med*. 2020;7(2):79–88.
 15. Li Y, Wang Q, Liu X-L, Hui R, Zhang Y-P. Effect of the physical rehabilitation program based on self-care ability in patients with acute ischemic stroke: a quasi-experimental study. *Front Neurol*. 2023;14:1181651.
 16. Schaller-Paule MA, Foerch C, Bohmann FO, Lapa S, Misselwitz B, Kohlhase K, et al. Predicting poststroke pneumonia in patients with anterior large vessel occlusion: a prospective, population-based stroke registry analysis. *Front Neurol*. 2022;13:824450.
 17. Perry SE, Miles A, Fink JN, Huckabee M-L. The dysphagia in stroke protocol reduces aspiration pneumonia in patients with dysphagia following acute stroke: a clinical audit. *Transl Stroke Res*. 2019;10:36–43.
 18. Yuan M, Li Q, Zhang R, Zhang W, Zou N, Qin X, et al. Risk factors for and impact of poststroke pneumonia in patients with acute ischemic stroke. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(12):e25213.
 19. Banda KJ, Chu H, Kang XL, Liu D, Pien L-C, Jen H-J, et al. Prevalence of dysphagia and risk of pneumonia and mortality in acute stroke patients: a meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):420.
 20. Zuelseptia S, Rahmiati R, Engriani Y. The Influence of Perceived Risk and Perceived Ease of Use on Consumers Attitude and Online Purchase Intention. *Adv Econ Bus Manag Res*. 2018;57(Piceeba):384–90.