



MONTHLY CHRONICLE OF RADIOLOGY

BERKALA BULANAN RADIOLOGI

Case Review :

- 1 - 3
HYDRONEPHROSIS: LAPORAN KASUS ULTRASOUND
NH Setyawan¹, AN Sekarsari²
- 4 - 6
ASCITES: LAPORAN KASUS
A Rahman¹, A Mahira²
- 7 - 9
APENDISITIS AKUT: LAPORAN KASUS ULTRASONOGRAFI ABDOMEN
Trianingsih¹, AS Rachmadani²
- 10 - 12
BURST FRACTURE VERTEBRAE CERVICALIS C5-6
Trianingsih¹, LP Karyadi²
- 13 - 16
HIDROPNEUMOTHORAX : LAPORAN KASUS FOTO POLOS
NH Setyawan¹, JV Purnomo²
- 17 - 20
INTRACRANIAL HEMORRHAGE: LAPORAN KASUS FOTO MSCT KEPALA
DD Andriyani¹, SP Andara²
- 21 - 23
FRAKTUR ANGULUS MANDIBULARIS SINISTRA: LAPORAN KASUS RADIOLOGI PADA TRAUMA MUSKULOSKELETAL
DP Dharma¹, KF Akmanullah²
- 24 - 26
GALEAZZI FRACTURE: LAPORAN KASUS FOTO POLOS EKSTREMITAS ATAS
N Himayati¹, ZN Adamina²
- 27 - 29
BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA DENGAN KOMPLIKASI INFEKSI SALURAN KEMIH: LAPORAN KASUS ULTRASONOGRAFI
D Yudisitiarta¹, W Hanifah²
- 30 - 31
BRONKIEKTASIS: LAPORAN KASUS FOTO POLOS
Y Supriatna¹, J Gracia²

HYDRONEPHROSIS: LAPORAN KASUS ULTRASOUND

NH Setyawan¹, AN Sekarsari²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Hidronefrosis merupakan kondisi dilatasi sistem pengumpul ginjal yang terjadi akibat obstruksi pada berbagai tingkat saluran kemih, baik karena kelainan bawaan maupun faktor yang didapat. Ultrasonografi menjadi modalitas utama dalam penilaian hidronefrosis karena bersifat non-invasif, bebas radiasi, dan memiliki akurasi diagnostik yang baik dalam menentukan derajat keparahan serta sebagian besar penyebabnya, meskipun memiliki keterbatasan pada evaluasi segmen distal ureter akibat hambatan gas usus. Berbagai sistem penilaian telah dikembangkan, di antaranya sistem Society for Fetal Urology (SFU) dan sistem Onen.

CASE REPORT: Pasien anak dengan riwayat demam 14 hari. Pasien telah mencari pengobatan ke beberapa fasilitas namun keluhan tidak membaik. Pasien sebelumnya dirawat di RSJ dan didapatkan peningkatan ureum pada urin. Hasil ultrasound didapatkan adanya hydronephrosis dan di rujuk ke RSS untuk pelacakan penyebab hydronephrosis.

DISCUSSION: Hasil ultrasound ren dextra didapatkan adanya penipisan cortex dengan kesan hydronephrosis grade 4 dan pada ren sinistra didapatkan adanya pelebaran pelvic dan calyx Kesan hydronephrosis grade 2.

CONCLUSION: Ultrasound merupakan modalitas yang unggul dalam mendeteksi adanya hydronephrosis. Penentuan stadium hydronephrosis juga bisa dilakukan dengan menggunakan ultrasound. Ultrasound memiliki kelemahan dalam menentukan jenis obstruksi yang menyebabkan hydronephrosis.

Keywords: Hydronephrosis, ultrasound

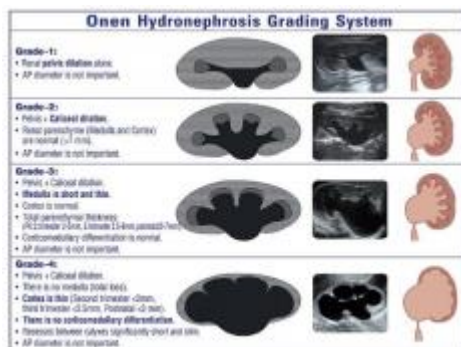
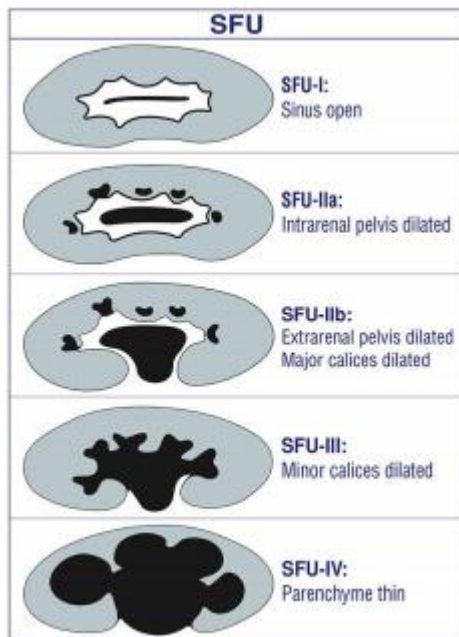
BACKGROUND

Hydronephrosis merupakan kondisi dilatasi dari collecting system dari renal baik unilateral maupun bilateral akibat dari obstruksi pada bagian distal baik itu di ureter, urinary bladder, ataupun urethra. Hydronephrosis dapat ditemukan dalam kelainan bawaan seperti obstruksi pada pertemuan pelvis dan ureter (pelviureteric junction obstruction), refluks vesikoureter, serta ureterokel yang umumnya terjadi pada anak-anak. Pada orang dewasa, kondisi ini dapat disebabkan oleh faktor yang didapat, seperti batu ginjal, pembesaran prostat jinak, dan tumor.

Pencitraan ultrasonografi merupakan metode pemeriksaan yang umum digunakan, tersedia secara luas, bersifat non-invasif, dan tidak melibatkan paparan radiasi. Pemeriksaan ini memiliki nilai diagnostik yang tinggi dalam mendeteksi serta menilai derajat hidronefrosis. Pada laporan kasus terhadap 233 pasien dengan hydronephrosis, ultrasound dapat menentukan etiologi dari hydronephrosis pada 70.4% kasus. Ultrasound masih memiliki kelemahan dalam menentukan penyebab hydronephrosis pada bagian urethra distal karena tertutup udara usus.

Ultrasound digunakan untuk penentuan stadium keparahan hydronephrosis untuk menentukan penanganan. Terdapat berbagai sistem penilaian untuk mengevaluasi hidronefrosis, seperti diameter anteroposterior (AP), sistem Society for Fetal Urology (SFU), sistem radiologi, klasifikasi Urinary Tract Dilatation (UTD), dan sistem penilaian Onen.

Sistem penilaian ini dikembangkan pada tahun 1993. Metode ini bersifat kuantitatif sekaligus subjektif. seluruh tingkatan pada sistem SFU menunjukkan variabilitas yang tinggi antar operator dan klinisi. Oleh karena itu, sistem ini kurang populer di kalangan disiplin ilmu selain urologi pediatrik. Sedangkan sistem penilaian Onen dikembangkan untuk menilai hidronefrosis akibat obstruksi pada pertemuan ureteropelvik (UPJHN) baik pada periode prenatal maupun postnatal. Sistem penilaian Onen memiliki istilah yang sederhana dan jelas, sehingga dapat dengan mudah digunakan oleh berbagai disiplin ilmu, termasuk radiologi, perinatologi, nefrologi anak, dan urologi anak.



CASE REPORT

Pasien anak usia 4 tahun dengan riwayat demam 14 hari. Pasien dibawa ke RSJ dengan keluhan demam, batuk, BAB cair 1x/cair ampas. Pemeriksaan darah 4/10 Hb 11,6 Hmt Hmt 34,4 AL 7600 AT 382 rb N% 65,6 l% 27,5. Lab tanggal 6 Oktober ureum 23,67 creatinin 0,5. Dilakukan pemeriksaan ultrasound abdomen pada 6 Oktober hasil severe hydronephrosis disertai ballooning ginjal kanan dan hydroureter proximal kanan. Saat di IGD RSS pasien tidak ada keluhan dirujuk untuk pelacakan hydronphrosis.

Pada saat usia 1 tahun 3 bulan pasien didiagnosis TBC klinis pengobatan selama 6 bulan, selesai Januari 2023. Usia 10 bulan pasien terdapat scabies hingga bernanah. Pasien dilakukan evaluasi ulang ultrasound di RSS pada 7 Oktober 2025.



DISCUSSION

Pada gambaran ultrasound ren dextra didapati adanya pelebaran pelvic, calyxc, dan penipisan cortex. Ukuran dari ren dextra tidak dapat dinilai karena pengambilan gambar yang tidak bisa dilakukan secara utuh. Gambaran ini merupakan gambaran yang khas pada hydronephrosis grade 4 .

Pada pengambilan gambar ini, tidak didapati adanya batu atau tumor yang terlihat mengompres ginjal. Etiologi dari hydronephrosis pada kasus ini belum bisa dipastikan.

Pada pengambilan gambar ultrasound ren sinistra didapati pelebaran pelvic dan calyxc tanpa adanya penipisan lapisan cortex dan medulla. Kondisi pasien sesuai dengan diagnosis hydronephrosis grade 2.

Seperti dengan ren dextra, penyebab dari hydronephrosis ren sinistra belum bisa dipastikan karena tidak terlihat adanya obstruksi pada urether proximal.

Pelacakan hydronephrosis selanjutnya memerlukan modalitas yang lebih detail seperti CT scan untuk menggambarkan jenis-jenis obstruksi yang terjadi baik itu oleh batu atau stenosis seta ketinggiannya.

CONCLUSION

Hydronephrosis merupakan pelebaran dari collecting system dari renal. Hal ini merupakan efek dari adanya obstruksi di bagian distal. Penyebab dari obstruksi bisa berasal dari berbagai hal mulai dari urether hingga urethra.

Penggunaan ultrasound bermanfaat untuk menentukan stadium keparahan hydronephrosis dan menentukan tatalaksana lanjutan. Pada kasus ini ultrasound masih belum bisa menentukan jenis obstruksi yang terjadi sehingga dibutuhkan modalitas yang lebih tinggi dalam menentukan penyebab dari obstruksi yang terjadi

REFERENCES

1. Rousan LA, Zaitoun KJ, Freihat S, et al. Hydration-induced hydronephrosis in healthy adults: a diagnostic pitfall in renal ultrasound imaging. *BMC Med Imaging*. 025;25(1):354. doi:10.1186/s12880-025-01900-0
2. Rykkje A, Carlsen JF, Nielsen MB. Hand-Held Ultrasound Devices Compared with High-End Ultrasound Systems: A Systematic Review. *Diagnostics*. 2019;9(2):61. doi:10.3390/diagnostics9020061
3. Alshoabi SA, Alhamodi DS, Alhammadi MA, Alshamrani AF. Etiology of Hydronephrosis in adults and children: Ultrasonographic Assessment in 233 patients. *Pak J Med Sci*. 2021;37(5). doi:10.12669/pjms.37.5.3951
4. Onen A. Grading of Hydronephrosis: An Ongoing Challenge. *Front Pediatr*. 2020;8. doi:10.3389/fped.2020.00458.
5. Leo M, Langlois B, Pare J, et al. Ultrasound vs. Computed Tomography for Severity of Hydronephrosis and Its Importance in Renal Colic. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2017;18(4):559-568. doi:10.5811/westjem.2017.04.33119

ASCITES: LAPORAN KASUS

A Rahman¹, A Mahira²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Ascites adalah penumpukan cairan abnormal di dalam rongga peritoneum. Secara fisiologis, tubuh normal hanya mengandung sekitar 50–75 mL cairan peritoneal yang berfungsi sebagai pelumas organ intraabdomen. Ascites biasanya digunakan ketika jumlah cairan tersebut meningkat secara signifikan, sedangkan jumlah yang sangat sedikit sering disebut sebagai free peritoneal fluid atau trace ascites.

CASE REPORT: Pasien Wanita usia 34 tahun dengan Riwayat penyakit dahulu cancer ovarium, datang dengan keluhan perut, kaki dan tangan membesar sejak 2 hari yang lalu.

DISCUSSION: Deteksi cairan intraperitoneal pada foto polos dapat dilakukan jika terdapat setidaknya 500 mL cairan di rongga peritoneum. Peningkatan densitas abdomen secara difus (tampak lebih abu-abu merata). Batas jaringan lunak menjadi kurang jelas, seperti m. psoas, hepar, dan lien. Temuan pada USG abdomen: Simple ascites → tampak anekoik (bening, tanpa gema). Asites eksudatif, hemoragik, atau neoplastik → tampak mengandung debris terapung di dalam cairan. Adanya sekat-sekat (septations) → mengindikasikan penyebab inflamasi atau neoplastik, dan kondisi ini sering disebut sebagai loculated ascites (asites terlokalisasi). CT scan merupakan metode paling sensitif untuk mendeteksi jumlah cairan yang sangat sedikit di rongga peritoneum.

CONCLUSION: Foto toraks dapat menunjukkan diafragma yang meningkat. USG merupakan pemeriksaan paling sensitif untuk mendeteksi asites. Pemeriksaan ini dapat memperlihatkan cairan anekoik homogen yang bebas bergerak di rongga peritoneum, dengan akumulasi cairan paling sedikit biasanya tampak di *Morison's pouch*. CT scan juga dapat digunakan untuk mendeteksi asites dan membantu menilai adanya massa atau kelainan penyakit lainnya.

BACKGROUND

Ascites adalah penumpukan cairan abnormal di dalam rongga peritoneum. Secara fisiologis, tubuh normal hanya mengandung sekitar 50–75 mL cairan peritoneal yang berfungsi sebagai pelumas organ intraabdomen. Ascites biasanya digunakan ketika jumlah cairan tersebut meningkat secara signifikan, sedangkan jumlah yang sangat sedikit sering disebut sebagai *free peritoneal fluid* atau *trace ascites*. Volume ascites yang besar dapat menunjukkan gejala berupa distensi abdomen yang dapat disertai nyeri, mual, muntah, sesak napas (dyspnea) dan edema perifer. Jenis cairan ascites: Transudate → encer, dengan kadar protein rendah dan berat jenis rendah. Exudate → kental, dengan kadar protein tinggi dan berat jenis tinggi.

Klasifikasi cairan ascites berdasarkan warna:

- Berwarna darah (*bloody*): akibat traumatic tap, karsinoma hepatoseluler, atau karsinomatosis peritoneal.
- Keruh atau berawan (*cloudy/turbid*): dapat disebabkan oleh spontaneous bacterial peritonitis atau pankreatitis.
- Seperti susu (*milky*): berhubungan dengan tuberkulosis atau keganasan.

- Jernih atau kekuningan (*clear/straw-colored*): sering ditemukan pada sirosis atau gagal jantung kongestif.
- Cokelat tua (*dark brown*): dapat menandakan adanya perforasi atau kebocoran saluran empedu.

CASE REPORT

A. Identitas:

- Nama: Ny. SLK
- Usia: 34 tahun
- Jenis kelamin: Perempuan

B. Anamnesis

RPS:

- 1 TSMRS → pasien mengeluh sering BAB cair dan sering sembelit, kemudian dilakukan CIL didapatkan massa intralumen di colon sigmoid dan didapatkan massa di kista ovarium sinistra.
- 11 BSMRS → pasien menjalani kemoterapi 12 siklus regimen folfox, pasien mengeluhkan mual dan muntah.

- 6 BSMRS → pasien mengeluhkan perut membesar secara tiba-tiba kemudian dilakukan MSCT didapatkan ascites
- HMRS → pasien dirujuk ke RSS dengan keluhan perut membesar, kaki dan kanan membengkak, mual (+), muntah (-).

RPD: Ca ovarium (+)

RPK: Tidak ada data

C. Tanda vital:

Tekanan darah : 114/68 mmH
Nadi : 114 x/menit
Suhu : 36°C
Respirasi : 24x/menit
Saturasi : 98%
WPK : <2 detik

D. Pemeriksaan fisik:

- Kepala dan leher: Konjungtiva anemis -/-, sklera ikterik +/+
- Thoraks: simetris, sonor +/+, esikular +/+, ronkhi -/-, wheezing -/-, S1 S2 reguler
- Abdomen: Distensi (+), tampak bekas luka jahitan kering, tampak stroma (+) dengan kondisi baik di dinding anterior, BU (+) 10x/min kesan normal, massa (+), undulasi (+),
- Ekstremitas: Akral hangat, WPK <2 detik.
- *Rectal touche*: Tonus m. sphincter ani / TMSA (+) normal, mukosa licin, ampula tidak kolaps, teraba massa (+) 5 cm di anal verge, irreguler (+), konsistensi kenyal (+), feses (-), sarung tangan lapis darah /STLD (+)

E. Pemeriksaan penunjang:



Gambar 1. Foto polos abdomen 3 posisi, proyeksi PA.



Gambar 2. Foto polos abdomen 3 posisi, proyeksi AP.



Gambar 3. Foto abdomen 3 posisi, proyeksi LLD.

Foto abdomen 3 posisi kondisi cukup, hasil:

- Tampak distensi cavum abdomen
- Tampak pre-peritoneal *fat line* bilateral berbatas tegas.
- Tampak psoas line bilateral samar
- Tampak renal outline bilateral samar
- Tampak gambaran *ground glass opacity*, *floating sign*, sistema usus halus dan colon di sentral (+)
- Tak tampak penebalan dinding usus maupun pneumatisasi intestinal
- Tak tampak gambaran *coil spring*, *air-fluid level*, *stepladder appearance*, maupun *string of pearl sign*
- Tak tampak gambaran udara bebas di proyeksi subdiafragma bilateral pada posisi semierек dan tak tampak gambaran udara bebas di tempat tertinggi pada proyeksi supine maupun LLD, *football sign* (-), *Riglers sign* (-)
- Tampak sistema tulang yang tervisualisasi normal

Kesan:

- Distensi cavum abdomen
- *Gambaran ground glass opacity*, *floating sign*, sistema usus halus dan colon di central (+) ec ascites

DISCUSSION

Deteksi cairan intraperitoneal pada foto polos dapat dilakukan jika terdapat setidaknya 500 mL cairan di rongga peritoneum. Peningkatan densitas abdomen secara difus (tampak lebih abu-abu merata). Batas jaringan lunak menjadi kurang jelas, seperti m. psoas, hepar, dan lien. Displacement usus dan organ padat ke arah medial, menjauh dari garis lemak preperitoneal. Tampak menonjol pada sisi perut (bulging of the flanks). Pemisahan antar loop usus halus meningkat. Tanda “dog ear sign”, yaitu akumulasi cairan pada reses peritoneal panggul yang membentuk tampilan menyerupai telinga anjing.

Temuan pada USG abdomen: Simple ascites → tampak anekoik (bening, tanpa gema). Asites eksudatif, hemoragik, atau neoplastik → tampak mengandung debris terapung di dalam cairan. Adanya sekat-sekat (*septations*) → mengindikasikan penyebab inflamasi atau neoplastik, dan kondisi ini sering disebut sebagai *loculated ascites* (asites terlokalisasi). CT scan merupakan metode paling sensitif untuk mendeteksi jumlah cairan yang sangat sedikit di rongga peritoneum, yang biasanya akan terkumpul di area paling bawah (*dependent regions*) seperti *Morison's pouch* dan panggul. CT scan juga dapat digunakan untuk mendeteksi asites dan sekaligus membantu menilai adanya massa atau kelainan lain di rongga abdomen.

CONCLUSION

Foto toraks dapat menunjukkan diafragma yang meningkat. USG merupakan pemeriksaan paling sensitif untuk mendeteksi asites. Pemeriksaan ini dapat memperlihatkan cairan anekoik homogen yang bebas bergerak di rongga peritoneum, dengan akumulasi cairan paling sedikit biasanya tampak di *Morison's pouch*. CT scan juga dapat digunakan untuk mendeteksi asites dan membantu menilai adanya massa atau kelainan penyerta lainnya.

REFERENCE

1. Radswiki T, Campos A, Biryukov O, et al. Ascites. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 23 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-12619>
2. Jones J, Primary peritoneal carcinoma. Case study, Radiopaedia.org (Accessed on 23 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-13741>
3. Conditions R, Ascites. Case study, Radiopaedia.org (Accessed on 25 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-33611>

APENDISITIS AKUT: LAPORAN KASUS ULTRASONOGRAFI ABDOMEN

Trianingsih¹, AS Rachmadani²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Apendisitis akut adalah inflamasi dari appendix vermiformis yang terjadi kurang dari 24 jam. Penyebab utama terjadinya apendisitis adalah obstruksi lumen apendiks yang memicu inflamasi.

CASE REPORT: Pasien laki-laki berusia 44 tahun datang ke Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada dengan keluhan utama nyeri perut kanan sejak tiga hari yang lalu. Keluhan disertai mual dan muntah. Hasil pemeriksaan fisik abdomen adanya nyeri tekan dan *McBurney's sign* positif. Pasien dilakukan pemeriksaan penunjang berupa tes laboratorium darah dan ultrasonografi abdomen.

DISCUSSION: Pemeriksaan ultrasonografi pada kuadran kanan bawah menunjukkan adanya inflamasi jaringan lemak sekitar, tampak lesi tubuler nonperistaltik, nonkompresibel, diameter 1,35 cm (*outer-to-outer*), dan nyeri tekan positif pada penekanan probe.

CONCLUSION: Pemeriksaan ultrasonografi abdomen merupakan modalitas yang dapat digunakan dalam mendiagnosis apendisitis akut.

Keywords: Apendisitis Akut, Nyeri Abdomen, Ultrasonografi Abdomen, Diagnosis, Radiologi

BACKGROUND

Apendisitis adalah inflamasi dari appendix vermiformis. Akut apendisitis terjadi kurang dari 24 jam. Pada pediatrik, penyebab paling umum apendisitis akut adalah hiperplasia limfoid. Penyebab umum apendisitis akut pada pasien dewasa adalah infeksi, fekalit, atau tumor.

Penyebab utama terjadinya apendisitis adalah obstruksi dari lumen apendiks yang memicu terjadinya inflamasi. Obstruksi dapat terjadi akibat apendikolit/fekalit, parasit intestinal, tumor pada apendiks, dan hipertrofi jaringan limfatik. Obstruksi pada lumen apendiks menyebabkan terjadinya pertumbuhan bakteri, distensi lumen apendiks, disertai peningkatan tekanan intraluminal. Peningkatan tekanan intraluminal apendiks menyebabkan terhambatnya aliran darah dan aliran limfatik apendiks. Sehingga, trombosis vaskuler dan nekrosis dapat terjadi pada apendiks bagian distal. Komplikasi lain yang dapat terjadi adalah perforasi apendiks.

Apendisitis dibagi menjadi dua kategori, tanpa komplikasi dan dengan komplikasi. Apendisitis komplikata mencakup apendisitis gangrenosa dan perforata. Perforasi pada apendisitis

dapat mengakibatkan kebocoran isi lumen sehingga membentuk abses lokal dan dapat berkembang menjadi peritonitis. Gejala apendisitis dapat berupa anoreksia, mual, dan nyeri periumbilikal. Nyeri pada apendisitis memiliki karakteristik tajam dan kolik. Nyeri pada awalnya dirasakan di daerah umbilikus dan setelah beberapa jam nyeri berpindah ke fosa iliaka kanan akibat peradangan peritoneum parietal. Pola pada nyeri ini disebut *shifting pain* dan merupakan gejala paling khas. Pada apendisitis nonkomplikata, demam ringan hingga 38°C dan leukositosis ringan dapat muncul.

CASE REPORT

Pasien laki-laki berusia 44 tahun datang ke Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada dengan keluhan utama nyeri perut kanan. Pasien mengeluhkan nyeri perut kanan sejak tiga hari yang lalu. Mual dan muntah dikeluhkan pada awal keluhan nyeri muncul. Sebelumnya, pasien datang ke puskesmas dan dirujuk ke Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada. Pasien menyangkal keluhan serupa sebelumnya, alergi, dan penyakit lainnya, seperti diabetes, asma, dan hipertensi. Pasien menyangkal adanya riwayat penyakit keluarga.

Pada pemeriksaan fisik, keadaan umum pasien compos mentis dengan VAS 8. Tanda-tanda vital mencakup tekanan darah 119/71 mmHg, frekuensi nadi 83 kpm, frekuensi napas 20 kpm, suhu 36,5°C, saturasi oksigen 98%. Pada pemeriksaan abdomen teraba supel, bising usus normal, dengan adanya nyeri tekan dan *McBurney's sign* positif. Pada pemeriksaan kepala dan leher, thoraks, dan ekstremitas didapatkan hasil dalam batas normal.

Pasien dilakukan pemeriksaan penunjang laboratorium berupa pemeriksaan darah. Hasil laboratorium darah pasien menunjukkan neutrofilia, penurunan limfosit, dengan leukosit total pada batas normal. Selanjutnya, pemeriksaan penunjang radiologis dilakukan menggunakan ultrasonografi abdomen.

DISCUSSION

Pemeriksaan ultrasonografi pada kuadran kanan bawah menunjukkan adanya inflamasi jaringan lemak sekitar, dengan tampakan lesi tubuler nonperistaltik dan nonkompresibel berdiameter 1,35 cm (*outer-to-outer*), serta nyeri tekan positif pada penekanan probe. Kesan pencitraan yaitu apendisitis akut.

Hasil tersebut sesuai dengan gambaran ultrasonografi apendisitis akut. US abdomen memiliki sensitivitas 85% dan spesifisitas 90%. Kekurangan dari US abdominal adalah *operator-dependent*. Pada US abdomen, apendisitis tampak struktur aperistaltik, nonkompresibel, dengan *blind ending*. Dinding apendiks tampak menebal dengan diameter lebih dari 6 mm. Pada irisan transversal, terlihat tampakan *target sign* yang menggambarkan inflamasi lumen apendiks. Apendikolit atau fekalit tampak sebagai struktur hiperekoik dengan *posterior acoustic shadowing*. Adanya cairan pada sekitar apendiks dengan tampakan struktur hipoeikoik menandakan adanya edema atau kemungkinan perforasi. Selain itu, inflamasi mesoapendiks dapat terlihat berupa pelebaran dari jaringan lemak yang tampak hiperekoik dan nonkompresibel.



Gambar 1. Ultrasonografi abdomen pada kuadran kanan bawah, tampak lesi tubular, nonperistaltik, nonkompresibel, berdiameter (*outer-to-outer*) 1,35cm, disertai dengan inflamasi jaringan lemak sekitar dan nyeri tekan probe.

CONCLUSION

Pemeriksaan ultrasonografi abdomen merupakan modalitas pencitraan noninvasif yang dapat digunakan dalam mendiagnosis apendisitis akut. Pemeriksaan ini mampu menunjukkan temuan khas berupa pembesaran apendiks (> 6 mm), penebalan dinding, nonperistaltik, nonkompresibel, dan tampakan lainnya.

Keterbatasan pada pemeriksaan ini adalah bergantung pada keterampilan operator atau *operator-dependent*. Meskipun memiliki keterbatasan, US abdomen dapat menjadi pilihan sebagai pemeriksaan awal.

REFERENCES

1. Ravindra KV, Hassinger TE. Acute Appendicitis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193/>
2. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. 21st ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022.
3. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, editors. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
4. Rajgopal Shenoy K, Sudhir Kumar A, editors. Manipal Manual of Surgery. 5th ed. New Delhi: CBS Publishers & Distributors; 2020.
5. Gaillard F, et al. Acute appendicitis. Radiopaedia [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 20].

20]. Available from:
<https://radiopaedia.org/articles/acute-appendicitis-2>

6. de Lange EE, Smits NJ. Appendicitis – US findings. The Radiology Assistant [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://radiologyassistant.nl/abdomen/acute-abdomen/appendicitis-us-findings>

BURST FRACTURE VERTEBRAE CERVICALIS C5-6

Trianingsih¹, LP Karyadi²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: *Burst fracture* pada vertebrae cervicalis sering diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas dalam kecepatan tinggi. *Burst fracture* disebabkan oleh kompresi, dengan adanya retropulsi corpus vertebralis. Kondisi ini dapat mengakibatkan tetraplegia, kehilangan kemampuan sensorik dan motorik di bawah level lesi trauma, dan dapat menyebabkan disfungsi pernapasan.

CASE REPORT: Seorang laki-laki dewasa berusia 22 tahun 6 bulan datang ke IGD RSA UGM setelah kecelakaan lalu lintas. Pasien terjatuh dari motor yang menabrak pinggir jalan. Pasien posisi dibonceng dan menggunakan helm. Pasien tidak ingat kejadian. Saat pasien datang ke IGD kondisi masih stabil, namun setelah dilakukan pemeriksaan radiologi MRI, pasien mulai merasakan dingin, dan tanda vital pasien menunjukkan kondisi syok neurogenik. Pasien diberikan tatalaksana untuk syok dan setelah stabil, dilakukan pemeriksaan radiologi CT scan. Pasien dirawat di ICU

DISCUSSION: Kecelakaan lalu lintas adalah penyebab utama dari *burst fracture*. Evaluasi dan *burst fracture* harus dilakukan sejak pasien pertama datang. Pastikan pasien dalam kondisi stabil dan lakukan *primary survey* sebelum melakukan pemeriksaan atau tatalaksana yang lain. Sebelum mengetahui derajat keparahan dari fraktur cervicalis, tanda-tanda bahaya dari cedera yang dapat mempengaruhi kognitif pasien, sensorik dan motorik, juga harus diperhatikan. Setelah pasien stabil dan lanjut untuk pemeriksaan berikutnya, pemeriksaan radiologi dapat dilakukan dan modalitas yang paling tepat adalah CT scan untuk menilai derajat fraktur, pergeseran fragmen, dan untuk mengambil keputusan untuk tatalaksana selanjutnya. Pemeriksaan MRI juga dapat dilakukan untuk memastikan apakah terdapat retropulsi fragmen dari tulang

CONCLUSION: Fraktur cervicalis yang diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas memerlukan tatalaksana yang tepat sejak pasien awal masuk, tenaga kesehatan harus dapat bekerja sama agar pasien dapat mendapatkan pengobatan yang optimum dan mencegah terjadinya komplikasi. Diagnosis melalui pemeriksaan fisik dan radiologi yang tepat sangat penting untuk tatalaksana yang optimum untuk pasien. Pemeriksaan CT scan adalah pemeriksaan *gold standard* dalam kasus fraktur cervicalis.

Keywords: Fraktur, Kecelakaan lalu lintas, vertebrae cervicales, CT scan, MRI

BACKGROUND

Trauma tulang belakang servikal adalah kondisi medis yang sangat serius dan memiliki potensi komplikasi neurologis berat. *Burst fracture* dapat merusak struktur tulang belakang secara menyeluruh dan dapat menyebabkan cedera medula spinalis.

Burst fracture merupakan fraktur kompresi berenergi tinggi, di mana korpus vertebrae mengalami kerusakan dan meledak ke segala arah, menyebabkan fragmen tulang terdorong masuk ke kanal spinal. Hal ini dapat berujung pada tetraplegia, gangguan sensorik, motorik, hingga disfungsi pernapasan, tergantung pada lokasi dan tingkat keparahan cedera.

Menurut WHO, kecelakaan lalu lintas adalah penyebab utama cedera tulang belakang, terutama di negara berkembang. Pengguna sepeda motor sangat rentan mengalami trauma servikal akibat mekanisme benturan langsung atau jatuh dengan posisi kepala lebih dahulu. Cedera yang terjadi pada area servikal atas (C1–C4) memiliki risiko lebih tinggi menyebabkan gangguan vital seperti gagal nafas, mengingat keterlibatan saraf frenikus yang mengontrol diafragma.

Penatalaksanaan *burst fracture* servikal memerlukan evaluasi menyeluruh, dimulai dari *primary survey* (ABCDE), stabilisasi hemodinamik, imobilisasi tulang belakang, hingga evaluasi radiologis dengan CT scan dan MRI. Pemeriksaan CT scan adalah modalitas utama untuk mengevaluasi bentuk dan stabilitas

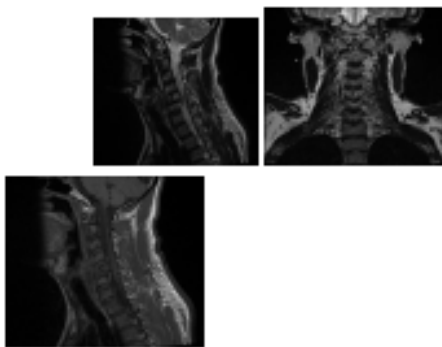
fraktur, sementara MRI digunakan untuk menilai kondisi medula spinalis, edema, atau retropulsi fragmen tulang

CASE REPORT

Seorang laki-laki berusia 22 tahun 6 bulan datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada (RSA UGM) setelah mengalami kecelakaan lalu lintas. Pasien merupakan penumpang sepeda motor yang menabrak pinggir jalan. Ia menggunakan helm saat kejadian, namun tidak dapat mengingat kronologi kecelakaan, yang menandakan kemungkinan adanya cedera kepala minor atau amnesia pasca trauma.

Saat datang ke IGD, kondisi pasien hemodinamik stabil, kesadaran umum cukup, GCS 15 (E4V5M6), tekanan darah 132/87 mmHg, nadi 60 kali per menit, dan tidak ditemukan gangguan respirasi atau kesadaran akut. Pemeriksaan fisik awal menunjukkan tanda-tanda cedera servikal, dan pasien segera diimobilisasi menggunakan servikal collar sesuai protokol trauma servikal.

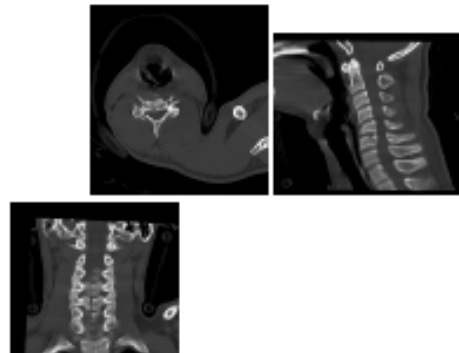
Pasien menjalani pemeriksaan MRI servikal sebagai skrining awal untuk menilai adanya keterlibatan medula spinalis dan retropulsi fragmen tulang. Setelah pemeriksaan ini, pasien mulai mengeluhkan sensasi dingin pada ekstremitas, serta muncul tanda-tanda syok neurogenik.



Gambar 1-3 Burst fracture corpus VC5, dengan fragmen retropulsi yang menyebabkan stenosis canalis spinalis derajat berat, dan stenosis foramina neuralis bilateral derajat berat disertai edema medulla spinalis. Bulging asymmetrical DIV VC3-4, C6-7 yang menekan thecal sac yang menyebabkan stenosis canalis spinalis derajat ringan, dan stenosis foramina neuralis bilateral derajat ringan
Bulging asymmetrical DIV VC4-5 yang menekan thecal sac yang menyebabkan stenosis canalis spinalis derajat berat, dan stenosis foramina neuralis bilateral derajat berat, disertai edema medulla spinalis.

Protrusio centralis DIV VC5-6 yang menekan thecal sac yang menyebabkan stenosis canalis spinalis derajat berat, dan stenosis foramina neuralis bilateral derajat berat disertai edema medulla spinalis.

Lalu kondisi klinis pasien memburuk, tekanan darah 73/48 mmHg dengan nadi 88 kali per menit, dilakukan resusitasi dan penanganan syok sampai kondisi pasien kembali stabil lalu dilakukan pemeriksaan CT scan kepala dan leher non contrast.



Gambar 4-6 Complete burst fracture VC5 disertai fraktur completa lamina bilateral
Retrolithiasis VC5 yang menyempitkan canalis medularis setinggi VC5
Diskontinuitas burst VC5 disertai diskontinuitas completa lamina bilateral
Pergeseran corpus VC5 ke arah posterior yang menyempitkan canalis medularis setinggi VC5
Incomplete burst fracture VC6 dengan fragmen retropulsi yang menyempitkan canalis medularis setinggi VC6
Diskontinuitas burst fracture VC6 dengan fragmen retropulsi yang menyempitkan canalis medularis setinggi VC6

Selanjutnya, pasien dirawat di ICU dengan penanganan untuk syok. Edukasi untuk keluarga pasien dilakukan dan prognosis dari pasien disampaikan ke keluarga.

DISCUSSION

Burst fracture servikal biasanya terjadi akibat trauma aksial berenergi tinggi, seperti jatuh dari ketinggian atau kecelakaan kendaraan bermotor. Beban kompresi menyebabkan keruntuhan vertikal korpus vertebra, yang kemudian retak dan menyebar ke berbagai arah, termasuk ke dalam kanal spinal. Ini membedakannya dari wedge compression fracture yang hanya mempengaruhi kolom anterior.

Pasien dalam kasus ini mengalami trauma tumpul akibat kecelakaan motor, dengan posisi dibonceng,

yang meskipun menggunakan helm, tetap tidak melindunginya dari risiko kompresi servikal akibat gaya dorong dari benturan.

Sesuai protokol Advanced Trauma Life Support (ATLS), penilaian cedera tulang belakang dilakukan selama primary survey. Imobilisasi servikal dengan servikal collar dilakukan sejak awal untuk mencegah perburukan cedera. Evaluasi neurologis dilakukan dengan skala ASIA (American Spinal Injury Association) untuk menilai motorik dan sensorik di bawah level cedera.

Tanda-tanda seperti hipotensi dengan bradikardia pada pasien ini mengindikasikan syok neurogenik, kondisi yang sering terjadi pada trauma medula spinalis, terutama pada cedera di atas T6. Penanganannya berbeda dari syok hipovolemik, karena vasodilatasi akibat hilangnya tonus simpatik harus diatasi dengan vasopressor, bukan hanya cairan.

Pemeriksaan radiologis sangat penting dalam menentukan diagnosis dan penatalaksanaan burst fracture. MRI digunakan untuk menilai kondisi jaringan lunak, kompresi medula spinalis, edema, dan retropulsi. Ini penting dilakukan meskipun CT scan tetap menjadi gold standard untuk menilai struktur tulang.

CT scan memberikan gambaran jelas mengenai lokasi dan bentuk fraktur, keterlibatan pedikel, dan fragmentasi korpus vertebrae. Dalam kasus ini, CT scan menunjukkan burst fracture dengan retropulsi fragmen ke arah posterior, yang merupakan tanda berisiko tinggi untuk cedera neurologis.

CONCLUSION

Burst fracture pada vertebrae servikal merupakan kondisi yang serius dan berisiko tinggi menimbulkan kecacatan permanen. Evaluasi awal yang sistematis, termasuk imobilisasi servikal dan stabilisasi hemodinamik, sangat penting dalam mencegah komplikasi neurologis.

Diagnosis yang tepat melalui CT scan dan MRI membantu menilai derajat fraktur dan keterlibatan medula spinalis, serta menentukan rencana tatalaksana

yang sesuai. Penanganan burst fracture memerlukan kerja sama multidisiplin dan pemantauan intensif untuk memastikan pasien mendapatkan pengobatan yang optimal.

Dalam kasus ini, meskipun pasien awalnya stabil, perkembangan gejala neurogenik setelah imaging menegaskan pentingnya monitoring ketat dan respons cepat terhadap perubahan klinis

REFERENCES

1. Fehlings, M.G., Tetreault, L.A., Wilson, J.R., Kwon, B.K., Burns, A.S., Martin, A.R., Hawryluk, G. and Harrop, J.S., 2017. A clinical practice guideline for the management of patients with acute spinal cord injury and central cord syndrome: recommendations on the timing (≤ 24 hours versus >24 hours) of decompressive surgery. *Global Spine Journal*, 7(3_suppl), pp.195S–202S. Available at: <https://doi.org/10.1177/2192568217706367>
2. Joaquim, A.F., Ghizoni, E., Tedeschi, H., Batista, J. and Patel, A.A., 2014. Cervical spine trauma: evaluation, classification, and management. *Asian Spine Journal*, 8(1), pp.8–17. Available at: <https://doi.org/10.4184/asj.2014.8.1.8>
3. Vaccaro, A.R., Hulbert, R.J., Patel, A.A., Fisher, C., Dvorak, M., Lehman, R.A., Anderson, P.A., Harrop, J., Bellabarba, C. and Oner, F.C., 2007. The subaxial cervical spine injury classification system: a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the disco-ligamentous complex. *Spine*, 32(21), pp.2365–2374. Available at: <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181557b92>

HIDROPNEUMOTHORAX : LAPORAN KASUS FOTO POLOS

NH Setyawan¹, JV Purnomo²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Hidropneumothorax adalah kondisi saat rongga pleura terisi udara dan cairan secara bersama-sama. Manifestasi klinis utama dari hidropneumothorax berupa sesak nafas. Penegakan diagnosis dapat berasal dari pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiologis berupa foto polos hingga CT Scan.

CASE REPORT: Seorang pasien laki-laki berusia 61 tahun datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS Sardjito Yogyakarta dengan keluhan utama sesak nafas. Pasien juga mengeluhkan nyeri dada kanan yang tidak membaik dengan istirahat sejak satu bulan sebelumnya. Pasien telah mendapatkan perawatan sebelumnya di RS PKU Gamping dan didiagnosis dengan pyopneumothorax. Pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa pemeriksaan kepala menunjukkan adanya konjungtiva mata kanan dan kiri anemis. Pemeriksaan jantung dan abdomen dalam batas normal. Pemeriksaan paru menunjukkan penurunan vokal fremitus pada paru kanan, dan auskultasi paru kanan menurun setinggi *spatium intercostale* (SIC) 3. Pada pemeriksaan ekstremitas, didapatkan edema pada kedua tungkai. Pasien kemudian dirawatinapkan di RS Sardjito..

DISCUSSION: Beberapa paradoks yang terdapat pada kasus ini menimbulkan tantangan diagnosis. Pasien yang bergejala yang sangat khas untuk penyakit TB malah menunjukkan hasil TB negatif. Analisis cairan pleura menunjukkan hasil yang tidak konsisten antara transudat dan eksudat, meskipun tes Rivalta positif, tetapi kadar glukosa, protein, dan LDH pada cairan rendah.

CONCLUSION: Hidropneumothorax bukan merupakan kasus yang sulit untuk ditangani. Namun, kondisi berubah bila infeksi yang ditemui kronis dan cairan adalah pus sehingga dapat berupa sebagai empyema yang lengket. Pencitraan melalui CT Scan dibutuhkan untuk menunjang diagnosis yang lebih akurat. Pendekatan multidisiplin diperlukan agar pasien mendapatkan perawatan optimal.

BACKGROUND

Hidropneumothorax adalah kondisi saat rongga pleura terisi udara dan cairan secara bersama-sama. Hidropneumothorax dapat disebabkan oleh torakosentesis, trauma thorax, fistula bronchopleural, fistula esophagopleural, infeksi, dan lainnya. Manifestasi klinis utama dari hidropneumothorax berupa sesak nafas karena adanya paru yang terkompresi atau kolaps sehingga perfusi tidak bisa berjalan dengan baik dan pasien merasa sesak nafas. Kondisi yang tidak ditangani dapat berakibat fatal hingga kematian. Penegakan diagnosis dapat berasal dari pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiologis berupa foto polos hingga CT Scan. Cairan yang berada di rongga pleura dapat berupa cairan transudat, eksudat atau pus, hingga darah. Laporan kasus ini melaporkan seorang pasien dengan riwayat piopneumotoraks yang merupakan infeksi parah. Riwayat kegagalan pungsi pada pasien dan banyaknya jumlah cairan yang ditemukan menunjukkan keparahan kasus.

CASE REPORT

Pasien laki-laki berusia 61 tahun datang ke IGD RS Sardjito dengan keluhan sesak nafas. Sejak satu bulan sebelum masuk rumah sakit, pasien telah mengeluhkan nyeri dada kanan dengan skala nyeri 4 dari 10 yang tidak membaik dengan istirahat. Keluhan disertai sesak nafas, demam saat malam hari yang membaik dengan Parasetamol, batuk tidak berdahak yang memburuk saat pasien kelelahan dan kedinginan, mual, keringat malam, dan penurunan berat badan > 3kg dalam 1 bulan terakhir. Pasien tidur dengan satu bantal dan kedua kaki pasien bengkok. Pasien menyangkal mual, gangguan buang air kecil maupun buang air besar. Pasien telah mendapatkan perawatan di RS PKU Gamping dengan diagnosis piopneumothorax dan telah dicoba dilakukan pungsi cairan, tetapi cairan tidak dapat keluar karena kental. Selama di RS PKU Gamping, pasien mendapatkan transfusi darah dua kantong, injeksi Ampi Sulbactam 1.5 gr/6 jam, injeksi Ketorolac 30 mg/8 jam, injeksi Pantoprazole 1 ampule/12 jam, dan N-Acetylcysteine 200 mg/8jam. Pasien pulang dengan obat Kloramfenikol

250mg/4jam, Lansoprazole 1 kapsul/24 jam, Parasetamol 500 mg/8 jam jika perlu, dan Bucospan 1 tablet/8 jam. Hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) Tuberkulosis (TB) dari dahak pasien negatif. Pasien menyangkal riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit ginjal, penyakit jantung, stroke, dan penyakit paru lain. Pasien menyangkal kebiasaan merokok.

Observasi keadaan umum pada pasien didapatkan bahwa pasien sadar penuh (*compos mentis*, GCS =15), terlihat seperti sakit sedang dan status gizi baik. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah setinggi 136/76 mmHg, denyut nadi 108/menit, laju pernapasan 24x/menit, suhu tubuh 37 °C, dengan saturasi oksigen 98% pada penggunaan nasal kanul 2 liter per menit. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan hasil pemeriksaan regio kepala, mata, THT, paru, kardiovaskular, dan abdomen dalam batas normal. Pemeriksaan fisik pada ekstremitas didapatkan akral hangat, deformitas positif pada siku tangan kanan, tidak ada bengkak, dan terdapat nyeri tekan positif. Pasien kemudian dilakukan pemeriksaan foto polos *elbow joint* kanan dan kiri dengan proyeksi AP dan lateral sebagai perbandingan. Pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa pemeriksaan kepala menunjukkan adanya konjungtiva mata kanan dan kiri anemis. Pemeriksaan jantung dan abdomen dalam batas normal. Pemeriksaan paru menunjukkan penurunan vokal fremitus pada paru kanan, dan auskultasi paru kanan vesikuler menurun setinggi SIC 3. Tidak ditemukan suara tambahan pada paru. Pada pemeriksaan ekstremitas, didapatkan edema pada kedua tungkai.

Hasil darah lengkap pada pasien menunjukkan hasil anemia mikrositik hipokromik dengan Hemoglobin 7.7 g/dL (N 14 – 18 g/dL), eritropenia dengan angka eritrosit 3.37 (N 4.6 – 6 × 10⁶ /mm³), MCV 65.9 (N 80 – 94 fL), MCH 22.7 (26 – 32 pg/sel), MCHC 34.5 (N 32 – 36 g/dL), leukositosis dengan angka leukosit neutrofilia dan limfositopenia absolut dengan leukosit 17.2 (N 4.5 – 11.5 × 10³ /mm³), neutrofil 78.8 (N 50–70%) dan limfosit 6.2 (N 18 – 42%). Pasien juga mengalami trombositosis dengan angka trombosit 801 (N 150 – 450 × 10³ /mm³). Hasil pemeriksaan fungsi ginjal menunjukkan penurunan BUN dan kreatinin tetapi tidak signifikan. Pada pasien juga ditemukan ketidakseimbangan elektrolit dengan Natrium 122 (N 136 – 145 mmol/L), Kalium 4.8 (N 3.5 – 5.1 mmol/L), Klorida 87 (N 98 – 107 mmol/L). Pemeriksaan fungsi liver didapati peningkatan enzim transaminase yaitu SGOT 70 (N 10–50 U/L) dan SGPT 111 (N 10 – 50 U/L). Pasien juga mengalami hipoalbuminemia dengan albumin 2.62 (N 3.97 – 4.94 mg/dL). Pemeriksaan hemostasis menunjukkan hasil pemanjangan *Prothrombin Time* (PT) yaitu 17.1 (N 9.4 – 12.5 detik) dengan INR 1.56 (N 0.9 – 1.1 detik). APTT dalam

batas normal. Gula darah sewaktu pasien dalam batas normal. Pada pasien dilakukan foto polos thorax dengan proyeksi AP posisi supine, asimetris, inspirasi dan kondisi cukup dan didapatkan hasil seperti pada Gambar 1 dengan tampak area lusen tanpa corakan paru di hemithorax dextra dan tampak opasitas homogen pada seluruh hemitoraks dextra melebarkan ruang pleura dextra yang mendorong trakea, struktur mediastinum, jantung ke arah sinistra dan mengaburkan batas jantung dextra. Kesan dari foto polos gambar 1 adalah hidropneumothorax dextra dan cor tidak valid dinilai.



Gambar 1. Hidropneumothorax dextra. Foto diambil pada hari kedatangan pasien ke IGD. (Sumber: Radiologi RS Sardjito)

Pungsi pleura dilakukan dan cairan pleura berwarna putih keabuan keruh dianalisis. Hasilnya menunjukkan jumlah sel sebanyak 319175 sel/μL, dengan hitung jenis dominan polimorfonuklear yaitu 64% dan mononuklear 36%. Pada cairan juga ditemukan adanya eritrosit sebanyak 5688 sel/ μL. Analisis secara kimia menunjukkan jumlah protein total 0.337 g/dL dengan glukosa 5.79 mg/dL, LDH 9.15 U/L dan tes rivalta positif. Kesimpulan dari analisis cairan pleura adalah eksudat yang dapat terjadi karena proses radang atau infeksi. Pada hari berikutnya, foto polos proyeksi AP posisi supine dilakukan kembali untuk memeriksa pemasangan *chest tube*. Uraian hasil foto polos Gambar 2. menampakkan opasitas homogen pada seluruh hemitoraks dextra melebarkan ruang pleura dextra yang mendorong trakea, struktur mediastinum, jantung ke arah sinistra dan mengaburkan batas jantung dextra. Selain itu, tampak terpasang *chest tube* dengan insersi melalui SIC 7 hemitoraks dextra aspek lateral dan ujung distal mengarah ke cranial setinggi SIC 4 aspek posterior. Foto polos pada Gambar 2 dikesankan sebagai efusi pleura masif dextra, dan terpasang *chest tube* dengan posisi yang sesuai serta dibandingkan dengan foto sebelumnya (Gambar 1), secara radiologis tampak relatif menetap



Gambar 2. Efusi pleura masif dextra, terpasang *chest tube* melalui SIC 7 hemitoraks dextra aspek lateral dan ujung distal mengarah ke cranial setinggi SIC 4 aspek anterior. Foto diambil 20 jam setelah Gambar 1. (Sumber: Radiologi RS Sardjito)

Pasien didiagnosis sebagai hidropneumothorax dengan diagnosis banding abses paru dextra. Masalah lain pada pasien meliputi anemia mikrositik hipokromik, trombositosis reaktif, hipoalbumin, hiponatremia hipoosmolar hipovolemik, peningkatan enzim transaminase, dan pemanjangan diastasis perdarahan. Pasien ditangani dengan oksigenasi 3 liter per menit, posisi setengah duduk, infus NaCl 0,9% 20 tetes per menit, injeksi Esomeprazole 1 ampul/24 jam, injeksi Ampisulbactam 1.5 gr/6 jam, injeksi Metronidazole 500 mg/8 jam, Parasetamol 500 mg/8 jam kalau perlu, dan N-Asetilsistein 200 mg/8 jam. Pasien direncanakan untuk menjalani pemeriksaan penunjang lebih lanjut yaitu CT Scan thorax diperluas hingga hepar.

DISCUSSION

Kasus ini menyorot perhatian karena memiliki gambaran klinis yang kompleks dan menantang. Diagnosis utama yang tampak, yaitu hidropneumothorax dextra tidak serta merta menyelesaikan permasalahan yang dialami pasien. Sejak awal, pasien mengalami gejala berupa sesak nafas, nyeri dada kanan, demam malam, keringat malam, batuk non produktif, dan penurunan berat badan signifikan. Seluruh gejala yang ada sangat spesifik untuk gejala penyakit tuberkulosis. Namun, hasil TCM TB pada pasien negatif. Dengan nilai prediksi positif 97,9% dan nilai prediksi negatif 100%, maka kemungkinan negatif palsu pada kasus sebenarnya tidak mungkin (Chaudhary, Bhatta, Singh, *et al.*, 2021). Meskipun demikian, masih perlu dilacak kebenaran tidak adanya keterkaitan bakteri *Mycobacterium* lain pada kasus ini. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan secara jelas adanya cairan dan udara pada rongga pleura kanan. Adanya konjungtiva anemis dan edema kedua tungkai menunjukkan adanya

masalah sistemik yang terkonfirmasi dari hasil laboratorium seperti adanya hipoalbuminemia. Anemia mikrositik hipokromik yang ditemukan pada pasien cukup seiras dengan infeksi persisten yang muncul pada pasien, meskipun anemia jenis ini lebih sering disebabkan oleh defisiensi besi atau penyakit kronis lain. Hipoalbuminemia, anemia mikrositik hipokromik disertai ketidakseimbangan elektrolit dapat menunjukkan kemungkinan malnutrisi yang dialami oleh pasien. Leukositosis dominan neutrofil adalah pola klasik dari infeksi bakteri akut yang sebenarnya tidak sepenuhnya cocok dengan riwayat pasien yang telah mengalami keluhan selama satu bulan. Penegakan diagnosis berdasarkan foto polos sudah sangat tepat yaitu hidropneumothorax dextra. Evaluasi foto polos pada hari berikutnya yaitu setelah pemasangan *chest tube* dan tidak ditemukan perbaikan signifikan menunjukkan konsistensi cairan yang ada di rongga pleura tidak mau keluar dan dapat mengimplikasikan bahwa cairan merupakan pus. Implikasi ini diperkuat dengan data analisis cairan pleura yang cukup cocok dengan kriteria eksudat terutama dari hasil tes Rivalta positif. Namun, tetap ada paradoks yaitu nilai protein, glukosa, dan LDH yang rendah yang malah tidak sesuai dengan kriteria eksudat. Nyatanya, fenomena ini justru dapat terjadi pada empiema kronis atau lokulasi yaitu ketika eksudat telah terjebak dalam waktu lama dan mengalami degradasi. Pada kasus ini, demi ketepatan diagnosis, diperlukan CT Scan thorax demi mengidentifikasi keberadaan abses, sumber infeksi, evaluasi parenkim paru hingga melihat kondisi hepar. Secara keseluruhan, kasus ini adalah contoh klasik bagaimana hidropneumothorax akibat infeksi dapat berubah menjadi empiema kental yang sulit didiagnosa dan diobati. Penggunaan pendekatan multidisiplin yang luas diperlukan untuk mengelola pasien ini. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada drainase cairan, tetapi juga menangani infeksi sistemik, perbaikan nutrisi dan elektrolit, dan pelacakan tambahan untuk mengidentifikasi etiologi utama.

CONCLUSION

Hidropneumothorax bukan merupakan kasus yang sulit untuk ditangani. Namun, kondisi berubah bila infeksi yang ditemui kronis dan cairan adalah pus sehingga dapat berupa sebagai empyema yang lengket. Pencitraan melalui CT Scan dibutuhkan untuk menunjang diagnosis yang lebih akurat. Pendekatan multidisiplin diperlukan agar pasien mendapatkan perawatan optimal.

REFERENCE

1. Chaudhary R, Bhatta S, Singh A, et al. Diagnostic performance of GeneXpert MTB/RIF assay compared to conventional Mycobacterium tuberculosis culture for diagnosis of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis, Nepal. *Narra J* 2021; 1(2): e33. <http://doi.org/10.52225/narraj.v1i2.33>.
2. Hydro-point: Ultrasound sign of air-fluid level in the Pleura. (2017). EMCrit Project. Available at: <https://emcrit.org/pulmcrit/hydro-point-ultrasound-sign-of-air-fluid-level-in-the-pleura/> (Accessed: 28 May 2025)
3. Weerakkody Y, Verikios N, Bickle I, et al. Hydropneumothorax. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 28 May 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-17362>

INTRACRANIAL HEMORRHAGE: LAPORAN KASUS FOTO MSCT KEPALA

DD Andriyani¹, SP Andara²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Stroke adalah salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas global dengan dampak sosial dan ekonomi yang besar. Secara umum, stroke dibagi menjadi dua jenis: stroke iskemik akibat sumbatan pembuluh darah otak (85% kasus), dan stroke hemoragik akibat pecahnya pembuluh darah (10–15%). Stroke hemoragik meliputi perdarahan intraserebral (ICH) dan subaraknoid (SAH), di mana ICH sering berkaitan dengan hipertensi, sedangkan SAH biasanya disebabkan oleh ruptur aneurisma. Insiden stroke hemoragik meningkat di negara berkembang dan memiliki angka kematian serta disabilitas yang lebih tinggi dibanding stroke iskemik.

CASE REPORT: Seorang pasien perempuan usia 84 tahun datang ke IGD dengan keluhan jatuh, bicara pelo, kemudian afasia total, serta kelemahan ekstremitas kanan total. Riwayat penyakit dahulu mencakup hipertensi, stroke non-hemoragik, demensia vaskular, dan gangguan psikotik. Pemeriksaan fisik menunjukkan kesadaran apatis (GCS E4V1M5), tekanan darah tinggi, dan hemiplegi sisi kanan dengan kekuatan otot 1/5. Hasil MSCT kepala menunjukkan *intracerebral hemorrhage* di nucleus lentiformis dan capsula externa sinistra dengan volume 26 cc, menyebabkan penyempitan ventrikel lateral dan midline shift ke kanan sejauh 4 mm.

DISCUSSION: *Intracerebral hemorrhage* (ICH) adalah jenis stroke hemoragik yang terjadi akibat ruptur spontan pembuluh darah di parenkim otak, dengan hipertensi sebagai faktor risiko utama. Secara klinis, ICH ditandai dengan penurunan kesadaran akut, hemiparesis, dan gejala peningkatan tekanan intrakranial, seperti yang terlihat pada pasien dengan GCS E4V1M5 dan tekanan darah tinggi. MSCT kepala tanpa kontras menunjukkan lesi hiperdens di kapsula eksterna sinistra dengan midline shift, sedangkan MRI sekuens GRE/SWI berguna mendeteksi mikropendarahan dan mencari etiologi yang tidak tampak pada CT. Penatalaksanaan mencakup stabilisasi awal, kontrol tekanan darah dan TIK, serta intervensi bedah jika ada efek massa signifikan, dengan kolaborasi multidisiplin yang esensial untuk hasil optimal.

CONCLUSION: *Intracerebral hemorrhage* (ICH) adalah jenis stroke hemoragik yang serius dengan angka kematian tinggi, terutama pada lansia dengan hipertensi. Diagnosis dini melalui MSCT dan MRI sangat penting, dan tatalaksananya memerlukan pendekatan multidisipliner dengan fokus pada stabilisasi, kontrol tekanan darah, dan intervensi bedah bila diperlukan.

BACKGROUND

Stroke merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia, dengan beban ekonomi dan sosial yang signifikan. Stroke didefinisikan sebagai gangguan neurologis fokal atau global yang terjadi secara mendadak akibat gangguan sirkulasi darah otak, baik iskemik maupun hemoragik. Berdasarkan patofisiologinya, stroke terbagi menjadi dua jenis utama: stroke iskemik, yang disebabkan oleh oklusi pembuluh darah serebral dan mencakup sekitar 85% dari semua kasus stroke, serta stroke hemoragik, yang terjadi akibat pecahnya pembuluh darah dan

menyumbang sekitar 10–15% dari seluruh kasus stroke.

Stroke hemoragik terdiri dari dua bentuk utama, yaitu perdarahan intraserebral (*intracerebral hemorrhage/ICH*) dan perdarahan subaraknoid (subarachnoid hemorrhage/SAH). *Intracerebral hemorrhage* terjadi akibat pecahnya pembuluh darah kecil di dalam parenkim otak, sering kali berhubungan dengan hipertensi kronis, sedangkan subarachnoid hemorrhage umumnya disebabkan oleh ruptur aneurisma saccular. Data epidemiologi global menunjukkan bahwa insiden stroke hemoragik meningkat di negara-negara berkembang, dengan

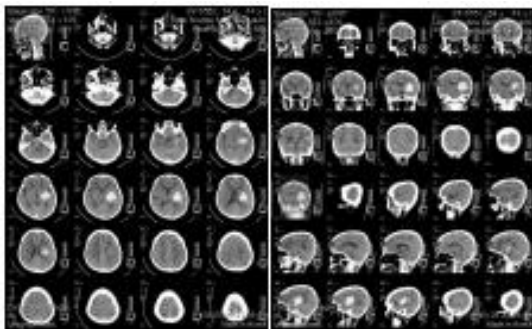
mortalitas dan disabilitas yang lebih tinggi dibanding stroke iskemik.

CASE REPORT

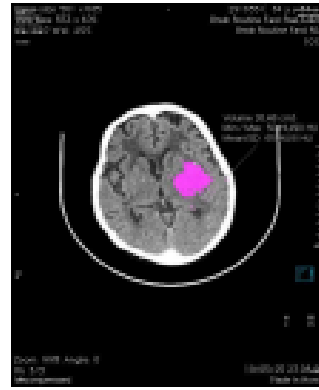
Pasien perempuan berusia 84 tahun 1 bulan datang ke IGD Rumah Sakit Akademik UGM Yogyakarta karena terjatuh jam 20.30 dan tidak bisa berjalan, kemudian lama-lama bicara pelo, lalu saat masuk IGD tidak bisa bicara sama sekali dan kesadaran apatis. Keluhan mual, muntah, dan nyeri kepala disangkal. Tangan dan kaki kanan tidak bisa digerakkan sama sekali. Pasien memiliki riwayat penyakit dahulu berupa hipertensi, stroke non-hemoragik, demensia vaskular, dan gangguan psikotik.

Observasi keadaan umum pada pasien didapatkan bahwa pasien lemah (apatis, GCS E4V1M5) dan status buruk. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah sebesar 194/89 mmHg, denyut jantung 82x/menit, laju pernapasan 24x/menit, suhu tubuh 36.7°C, dengan saturasi oksigen dari 94% menjadi 99% dengan nasal kanul 3 lpm. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan regio abdomen dan genitalia dalam batas normal. Pemeriksaan fisik pada kepala dan leher didapatkan pasien tidak dapat melirik dan menoleh ke arah kanan serta tidak verbal. Pemeriksaan fisik pada toraks didapatkan rales pada paru 1/3 bilateral. Pemeriksaan fisik pada ekstremitas didapatkan kelemahan gerak pada ekstremitas sisi kanan dengan kekuatan 1/5 dan 1/5.

Pasien kemudian dilakukan pemeriksaan foto polos toraks dan MSCT kepala.



Gambar 1. Foto MSCT kepala menunjukkan lesi hiperdens pada nucleus lentiformis dan capsula externa sinistra



Gambar 2. Foto MSCT kepala menunjukkan volume dan densitas lesi hiperdens pada nucleus lentiformis dan capsula externa sinistra

Hasil pemeriksaan foto polos toraks menunjukkan pulmo tak tampak kelainan, terdapat kardiomegali dengan elongatio aorta dan aortosklerosis.

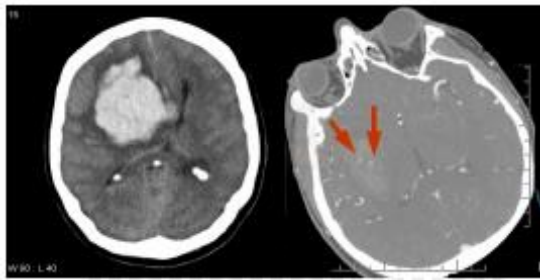
Hasil pemeriksaan foto menunjukkan terdapat *intracerebral hemorrhage* pada nucleus lentiformis dan capsula externa sinistra dengan volume yang terukur 26 cc, yang menyempitkan ventrikel lateralis cornu anterior sinistra dan menyebabkan *midline shifting* ke dextra sejauh 4 mm.

DISCUSSION

Berdasarkan *Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage*, *intracerebral hemorrhage* (ICH) merupakan bentuk stroke hemoragik yang disebabkan oleh ruptur spontan pembuluh darah intraparenkimal. Stroke terbagi menjadi dua jenis utama: stroke iskemik (sekitar 85%) dan stroke hemoragik (15%), termasuk ICH dan subarachnoid hemorrhage. Faktor risiko utama ICH mencakup hipertensi kronik, usia lanjut, penggunaan antikoagulan, dan cerebral amyloid angiopathy. Dalam kasus ini, pasien memiliki riwayat hipertensi dan stroke non-hemoragik sebelumnya, memperkuat dugaan etiologi hipertensif.

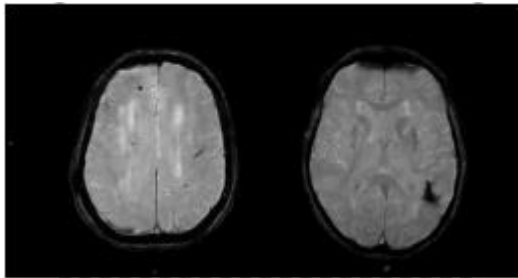
Secara klinis, ICH ditandai dengan onset akut penurunan kesadaran, hemiparesis, afasia, dan gejala peningkatan tekanan intrakranial (TIK) seperti muntah dan sakit kepala hebat. Pemeriksaan fisik menunjukkan GCS E4V1M5, hemiplegi kanan, serta tekanan darah tinggi (194/89 mmHg). Pemeriksaan penunjang menggunakan MSCT kepala tanpa kontras menunjukkan lesi hiperdens di nukleus lentiformis dan kapsula eksterna sinistra, berbentuk amorf, volume 26 cc, menyebabkan pergeseran garis tengah (*midline shift*) ke kanan sejauh 4 mm, konsisten dengan ICH. Pada kasus *intracerebral hemorrhage* (ICH), MSCT kepala tanpa kontras merupakan modalitas awal yang paling cepat dan sensitif untuk mendeteksi perdarahan

akut, ditandai dengan area hiperdens homogen di parenkim otak, sering disertai efek massa, midline shift, atau perdarahan intraventrikular.

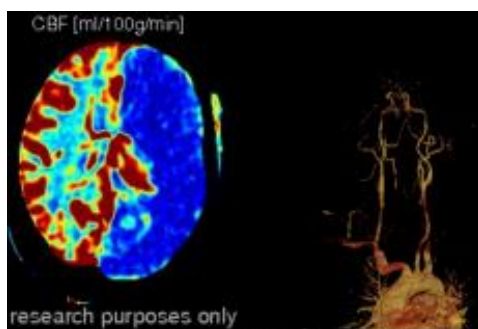


Gambar 3. Foto MSCT kepala menunjukkan tampak hiperdensitas parenkim otak, pergeseran garis tengah efek massa, dan *spot sign*

Sementara itu, MRI otak, khususnya sekuens GRE (*Gradient Echo*) dan SWI (*Susceptibility Weighted Imaging*), sangat sensitif untuk mendeteksi darah pada berbagai fase, termasuk mikroperdarahan dan perdarahan kronik, yang tampak sebagai lesi hipointens akibat efek suseptibilitas dari hemosiderin atau sumber perdarahan lain yang tidak terlihat jelas pada CT scan.



Gambar 4. Foto MRI sekuens SWI menunjukkan tampak hipointens (gelap) karena efek suseptibilitas dan mikroperdarahan (seperti pada amyloid angiopathy)



Gambar 5. Foto CT Perfusi dan CT Angiografi menunjukkan tampak aliran darah dan pengecekan apabila terdapat sumbatan

Skoring NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) dan Siriraj Stroke merupakan alat penting dalam

penilaian awal pasien stroke, termasuk intracerebral hemorrhage (ICH). NIHSS digunakan untuk mengukur derajat keparahan defisit neurologis secara kuantitatif dan memprediksi luaran klinis, dengan skor tinggi berkorelasi dengan prognosis buruk. Sementara itu, Siriraj Stroke Score dikembangkan sebagai metode klinis sederhana untuk membedakan stroke iskemik dan hemoragik, khususnya di fasilitas dengan keterbatasan akses imaging, dengan sensitivitas dan spesifisitas yang bervariasi tergantung populasi.

Penatalaksanaan ICH mencakup stabilisasi hemodinamik, kontrol TIK, dan manajemen tekanan darah. Berdasarkan *AHA/ASA Guidelines*, target tekanan darah sistolik <140 mmHg harus dicapai secara hati-hati menggunakan agen seperti labetalol atau nicardipine. Pada kasus ini, pasien dipasang nasogastric tube dan mendapatkan oksigenasi tambahan. Untuk kontrol TIK, posisi kepala dinaikkan 30°, manitol dapat digunakan jika ada tanda peningkatan TIK berat. Indikasi bedah meliputi efek massa signifikan, penurunan GCS, atau obstruksi ventrikular. Kolaborasi multidisiplin antara radiologi, neurologi, dan bedah saraf sangat penting dalam menentukan langkah selanjutnya, termasuk kemungkinan kraniotomi dekompresi atau drainase ventrikel eksternal jika hidrosefalus terjadi. Evaluasi radiologis lanjutan dengan MRI dapat membantu mencari etiologi perdarahan seperti malformasi vaskular atau amyloid angiopathy, terutama pada pasien usia lanjut.

CONCLUSION

Intracerebral hemorrhage (ICH) merupakan bentuk stroke hemoragik yang serius dengan mortalitas dan morbiditas tinggi, terutama pada pasien usia lanjut dan dengan faktor risiko seperti hipertensi kronik. Diagnosis dini melalui MSCT kepala sangat penting untuk menilai lokasi, volume perdarahan, serta komplikasi seperti midline shift dan edema serebri, sementara MRI—khususnya sekuens GRE atau SWI—berperan dalam mendeteksi mikroperdarahan dan menentukan etiologi. Tatalaksana ICH memerlukan pendekatan multidisipliner dengan fokus pada stabilisasi awal, kontrol tekanan darah, serta pertimbangan intervensi bedah pada kasus dengan efek massa signifikan.

REFERENCE

1. Bawazeer A, Ischemic stroke. Case study, Radiopaedia.org (Accessed on 27 May 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-59283> Conditions R, MCA infarct (CT perfusion). Case study,

- Radiopaedia.org (Accessed on 27 May 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-28678>
2. Kementerian Kesehatan (2019). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Stroke. Radiologyassistant.nl. (2019). *The Radiology Assistant Non-traumatic Intracranial Hemorrhage*. [online] Available at: <https://radiologyassistant.nl/neuroradiology/hemorrhage/non-traumatic-intracranial-hemorrhage> [Accessed 27 May 2025].
 3. Radiologyassistant.nl. (2008). *The Radiology Assistant : Imaging in Acute Stroke*. [online] Available at: <https://radiologyassistant.nl/neuroradiology/brain-ischemia/imaging-in-acute-stroke#ct-early-signs-of-ischemia-obscuration-of-the-lentiform-nucleus> [Accessed 27 May 2025].
 4. Sharma R, Hemorrhagic stroke (summary). Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 27 May 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-184885>
 5. Smith D, Sharma R, Bell D, et al. Ischemic stroke (summary). Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 27 May 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-34332>

FRAKTUR ANGULUS MANDIBULARIS SINISTRA: LAPORAN KASUS RADIOLOGI PADA TRAUMA MUSKULOSKELETAL

DP Dharma¹, KF Akmanullah²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND : Fraktur mandibula merupakan salah satu jenis cedera wajah yang paling umum. Di antara berbagai lokasi fraktur pada mandibula, angulus mandibularis adalah salah satu area yang paling sering mengalami fraktur. Diagnosis yang akurat sangat bergantung pada pemeriksaan radiologi sebagai alat bantu utama dalam mendeteksi lokasi, pola, dan derajat fraktur. Penatalaksanaan fraktur angulus mandibularis memerlukan teknik fiksasi dan pendekatan bedah yang tepat untuk mencapai penyembuhan yang baik dan menghindari komplikasi seperti malunion atau infeksi.

CASE REPORT: Pasien laki-laki berusia 33 tahun dirujuk ke RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan keluhan utama nyeri pada rahang kiri. Saat sedang bermain sepak bola, pasien tidak sengaja tertendang bagian rahang oleh kiper kemudian pasien merasakan nyeri dan kesulitan membuka mulut. Pasien telah dilakukan pemeriksaan CT-Scan di RSUD Tidar sebelum dirujuk. Pada pemeriksaan fisik ditemukan adanya deformitas dan tanda-tanda fraktur pada regio angulus mandibula sinistra. Pemeriksaan foto polos dengan sentrasi vertebra servikal memberikan kesan fraktur inkomplit os mandibula sinistra.

DISCUSSION : Dalam kasus ini, pasien menjalani pemeriksaan CT-Scan saat pertama kali ditangani di fasilitas rujukan awal. Pemeriksaan ini menunjukkan adanya fraktur angulus mandibula sinistra, yang dikonfirmasi kemudian melalui evaluasi klinis dan radiografi polos di RSUP Dr. Sardjito. CT-Scan merupakan modalitas yang disarankan sebagai *gold standard* dalam kasus trauma mandibula. Radiografi polos, meskipun memiliki keterbatasan, tetap digunakan secara luas karena ketersediaannya yang mudah dan biayanya yang rendah. Kombinasi radiografi dan CT memberikan pendekatan diagnostik komprehensif yang mempercepat proses pengambilan keputusan klinis.

CONCLUSION : Radiologi berperan penting dalam diagnosis fraktur angulus mandibula. CT-Scan memberikan visualisasi yang akurat untuk menentukan lokasi dan derajat fraktur, sementara radiografi polos tetap berguna sebagai pemeriksaan awal.

Keyword: Fraktur mandibula, trauma, radiologi, diagnostik, CT-Scan, Foto polos

BACKGROUND

Fraktur mandibula merupakan salah satu jenis cedera wajah yang paling umum terjadi akibat trauma tumpul maupun tajam, seperti kecelakaan lalu lintas atau kekerasan fisik. Di antara berbagai lokasi fraktur pada mandibula, angulus mandibularis adalah salah satu area yang paling sering mengalami fraktur, setelah daerah parasimfisis dan korpus mandibula. Hal ini disebabkan oleh struktur anatomi angulus mandibularis yang relatif lebih tipis dan menjadi titik transisi antara korpus dan ramus mandibula, sehingga lebih rentan terhadap gaya trauma.

Diagnosis yang akurat sangat bergantung pada pemeriksaan radiologi sebagai alat bantu utama dalam mendeteksi lokasi, pola, dan derajat fraktur. Radiografi konvensional, terutama radiografi panoramik, merupakan modalitas yang paling sering digunakan karena mampu memberikan gambaran menyeluruh dari mandibula mulai dari kondilus kanan hingga kiri, serta hubungan oklusal gigi maksila dan mandibula. Pemeriksaan dengan proyeksi khusus seperti posteroanterior (PA), *lateral oblique*, dan *Towne's view* juga digunakan untuk mengevaluasi fraktur pada area angulus dan ramus mandibula.

Penatalaksanaan fraktur angulus mandibularis dapat dilakukan dengan metode konservatif maupun operatif.

Salah satu tantangan dalam menangani fraktur ini adalah menjaga kestabilan segmen tulang dan mengembalikan fungsi oklusi secara optimal. Oleh karena itu, pemilihan teknik fiksasi dan pendekatan bedah yang tepat sangat krusial untuk mencapai penyembuhan yang baik dan menghindari komplikasi seperti malunion atau infeksi.

CASE REPORT

Pasien laki-laki berusia 33 tahun dirujuk ke RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan keluhan utama nyeri pada rahang kiri. Tujuh jam sebelum masuk rumah sakit, pasien sedang bermain sepak bola. Saat berhadapan dengan kiper, pasien tidak sengaja tertendang bagian rahang. Setelah benturan, pasien merasakan nyeri pada rahang bawah kiri dan kesulitan membuka mulut. Tidak ada keluhan pingsan, pusing, mual, ataupun muntah. Pasien kemudian dibawa ke IGD RSUD Tidar Magelang dan dilakukan pemeriksaan CT-Scan dengan hasil fraktur pada angulus mandibula sinistra. Pasien sudah mendapatkan terapi injeksi Ketorolac 3x30 mg dan Ranitidine 2x50 mg. Pasien dirujuk ke RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta untuk penanganan lebih lanjut dari bedah plastik.

Hasil pemeriksaan fisik pasien ditemukan adanya asimetris pada wajah bagian bawah, vulnus laceratum berukuran 1x0,5x0,5 cm tanpa perdarahan aktif disertai vulnus ekskoriatum kontaminasi ringan. Tampak deformitas, maloklusi, dan hematoma pada mandibula sinistra. Sensoris wajah bagian bawah masih dalam batas normal. Pada palpasi ditemukan nyeri tekan pada regio angulus mandibula sinistra, krepitasi, dan *step off*. Pada pemeriksaan foto polos dengan sentrasi vertebra servikal, didapatkan kesan *soft tissue swelling* regio submandibularis sinistra dan fraktur inkomplit os mandibula sinistra, aposisi dan alignment cukup.



Gambar 1. Foto polos vertebra cervical, proyeksi AP dan lateral, posisi erect.

Pasien kemudian dikelola sebagai fraktur angulus mandibula sinistra. Tata laksana yang diberikan meliputi injeksi Ketorolac 30 mg setiap 8 jam, injeksi ranitidine 50 mg setiap 12 jam, *wound toilet*, imobilisasi dengan Barton Sling, serta penjadwalan tindakan *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) mandibula.

DISCUSSION

Fraktur mandibula adalah hilangnya kontinuitas tulang pada rahang bawah yang terjadi akibat trauma fisik (kecelakaan), tekanan berlebihan, atau proses patologis (seperti osteoporosis, tumor, atau infeksi tulang). Gejala klinis meliputi nyeri rahang saat membuka mulut, maloklusi, trismus, memar di daerah wajah atau rahang, hingga parestesia bibir bawah akibat cedera nervus alveolaris inferior. Fraktur mandibula, yang paling sering terjadi pada regio angulus, membutuhkan diagnosis radiologis yang akurat untuk perencanaan terapi. Modalitas radiologi memainkan peran penting tidak hanya dalam mengonfirmasi adanya fraktur, tetapi juga dalam menentukan lokasi, derajat dislokasi, serta hubungan fraktur dengan struktur penting lainnya seperti gigi dan nervus alveolaris inferior.

Dalam kasus ini, pasien menjalani pemeriksaan CT-Scan saat pertama kali ditangani di fasilitas rujukan awal. Pemeriksaan ini menunjukkan adanya fraktur angulus mandibula sinistra, yang dikonfirmasi kemudian melalui evaluasi klinis dan radiografi polos di RSUP Dr. Sardjito. CT-Scan spiral atau multislice merupakan modalitas yang disarankan sebagai *gold standard* dalam kasus trauma mandibula, karena memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dibandingkan dengan radiografi konvensional, terutama dalam menilai fraktur kompleks dan keterlibatan struktur sekitarnya.

Radiografi polos, meskipun memiliki keterbatasan, tetap digunakan secara luas karena ketersediaannya yang mudah dan biayanya yang rendah. Pada kasus ini, radiografi dengan sentrasi vertebra servikal menunjukkan *soft tissue swelling* pada regio submandibularis sinistra serta fraktur inkomplit dengan alignment dan aposisi yang cukup, yang mendukung temuan CT-Scan sebelumnya. Kombinasi radiografi dan CT memberikan pendekatan diagnostik komprehensif yang mempercepat proses pengambilan keputusan klinis.

Panoramic radiograph (OPG) masih memiliki nilai diagnostik tinggi pada trauma mandibula ringan hingga sedang, tetapi memiliki keterbatasan bila dibandingkan dengan CT dalam mendeteksi fraktur yang kompleks, multipel, atau disertai dislokasi. Di sisi lain, Cone Beam CT (CBCT) saat ini semakin direkomendasikan sebagai alternatif CT-Scan konvensional untuk kasus fraktur mandibula karena memberikan resolusi spasial tinggi dengan dosis radiasi lebih rendah.

Dalam penatalaksanaan fraktur os mandibula, Barton sling dan *open reduction internal fixation* (ORIF) merupakan dua pendekatan yang sering dibandingkan. Barton sling digunakan sebagai metode konservatif untuk imobilisasi fraktur yang stabil dan minimal dislokasi, terutama pada pasien dengan kontraindikasi terhadap tindakan bedah. Sementara itu, ORIF menjadi

pilihan utama pada fraktur yang bergeser, multipel, atau melibatkan maloklusi, karena memberikan stabilisasi yang lebih baik dan mempercepat proses penyembuhan. Pemilihan antara kedua metode ini mempertimbangkan lokasi dan kompleksitas fraktur, kondisi umum pasien, serta risiko komplikasi.

CONCLUSION

Radiologi berperan penting dalam diagnosis fraktur angulus mandibula. CT-Scan memberikan visualisasi yang akurat untuk menentukan lokasi dan derajat fraktur, sementara radiografi polos tetap berguna sebagai pemeriksaan awal. Pemilihan modalitas yang tepat mendukung perencanaan terapi dan mempercepat penatalaksanaan yang optimal.

REFERENCES

1. Villavicencio-Ayala B, Rojano-Mejía D, Quiroz-Williams J, Albarrán-Becerril Á. Perfil epidemiológico de las fracturas mandibulares en el servicio de urgencias. *Cir Cir.* 2021 Sep 9;89(5).
2. Nardi C, Vignoli C, Pietragalla M, Tonelli P, Calistri L, Franchi L, et al. Imaging of mandibular fractures: a pictorial review. *Insights Imaging.* 2020 Dec 19;11(1):30.
3. Savani R, Weihsin H, Patel S, Shah N, Chauhan S, Chavda Y. Effective strategies in the management of anterior mandibular fractures: a comprehensive systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2024 May;62(4):349–60.
4. Gaillard F, Walizai T, Rasool A. Mandibular fracture. In: *Radiopaedia.org*. Radiopaedia.org; 2009.
5. Panesar K, Susarla SM. Mandibular Fractures: Diagnosis and Management. *Semin Plast Surg.* 2021 Nov 11;35(04):238–49.
6. Luo Q, Diao W, Luo L, Zhang Y. Comparisons of the Computed Tomographic Scan and Panoramic Radiography Before Mandibular Third Molar Extraction Surgery. *Medical Science Monitor.* 2018 May 21;24:3340–7.
7. Rashid A, Feinberg L, Fan K. The Application of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) on the Diagnosis and Management of Maxillofacial Trauma. *Diagnostics.* 2024 Feb 8;14(4):373.

GALEAZZI FRACTURE: LAPORAN KASUS FOTO POLOS EKSTREMITAS ATAS

N Himayati¹, ZN Adamina²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND : Fraktur Galeazzi merupakan cedera kompleks dan jarang terjadi pada ekstremitas atas, ditandai dengan fraktur sepertiga distal tulang radius yang disertai dengan dislokasi atau instabilitas sendi radioulnar distal (distal radioulnar joint/DRUJ). Cedera ini memerlukan diagnosis yang cermat dan penanganan operatif untuk mencegah komplikasi jangka panjang seperti instabilitas kronis atau keterbatasan gerak.

CASE REPORT : Seorang pria berusia 28 tahun datang ke IGD RSUP Dr. Sardjito dengan keluhan nyeri dan pembengkakan pada pergelangan tangan kiri setelah menahan bola saat bermain futsal. Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya deformitas, nyeri tekan, dan keterbatasan pergerakan. Hasil radiografi menunjukkan fraktur oblique os radius sinistra pars tertia distal dengan dislokasi sendi DRUJ. Pasien didiagnosis dengan close left Galeazzi fracture dan dilakukan tindakan open reduction internal fixation (ORIF) disertai transfixasi DRUJ.

DISCUSSION : Mekanisme cedera fraktur Galeazzi umumnya terjadi akibat trauma dengan posisi tangan dalam pronasi paksa atau benturan langsung ke pergelangan tangan. Diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan klinis dan radiologi, dengan penekanan pada evaluasi fraktur radius dan keterlibatan sendi DRUJ. Penatalaksanaan utama adalah ORIF pada radius serta stabilisasi DRUJ melalui imobilisasi, pemasangan pin transartikular, atau tindakan tambahan sesuai stabilitas sendi pasca-operasi.

CONCLUSION : Fraktur Galeazzi memerlukan diagnosis yang tepat dan penanganan operatif yang adekuat untuk memastikan kesembuhan optimal. Reduksi anatomis radius dan stabilisasi DRUJ sangat penting untuk mencegah komplikasi jangka panjang dan mengembalikan fungsi ekstremitas atas secara maksimal.

Keyword: raktur Galeazzi, radius distal, dislokasi DRUJ, ORIF, trauma pergelangan tangan

BACKGROUND

Fraktur Galeazzi merupakan suatu cedera kompleks yang ditandai dengan fraktur pada bagian distal radius disertai dislokasi atau subluksasi sendi radioulnar distal (distal radioulnar joint/DRUJ). Cedera ini jarang terjadi, dengan insidens berkisar antara 3% hingga 6% dari seluruh kasus fraktur lengan bawah. Mekanisme cedera umumnya akibat trauma langsung atau jatuh dengan tangan dalam posisi pronasi, yang menyebabkan ketidakseimbangan struktural antara radius dan ulna. Diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan radiologis, dengan temuan khas berupa ketidaksesuaian alur anatomis antara radius distal dan ulna, yang tampak jelas pada proyeksi AP maupun lateral (Carroll & Pilson, 2024).

Pada populasi anak-anak, fraktur Galeazzi lebih sering ditemukan dengan puncak insidens pada usia 9 hingga 12 tahun. Meskipun demikian, fraktur ini tetap relevan pada populasi dewasa, dengan proporsi kasus sekitar 7% dari seluruh fraktur antebrachii. Penanganan fraktur Galeazzi pada orang dewasa umumnya

dilakukan dengan prosedur open reduction internal fixation (ORIF) pada tulang radius guna mengembalikan panjang dan alinemennya secara anatomis. Selanjutnya, stabilitas DRUJ harus dievaluasi secara menyeluruh; jika ditemukan instabilitas, maka tindakan tambahan seperti imobilisasi, penyisipan pin transartikular, atau ORIF pada sendi radioulnar distal dapat dipertimbangkan untuk mencegah komplikasi jangka Panjang (Azar et al., 2020).

CASE REPORT

Seorang laki-laki berusia 28 tahun datang ke IGD RSUP Dr. Sardjito dengan keluhan nyeri pada pergelangan tangan kiri setelah mengalami trauma saat bermain futsal, satu jam sebelum kedatangan. Pasien menyebutkan bahwa ia menahan bola yang datang dari arah depan dalam posisi tangan tegak lurus terhadap arah datang bola. Tidak ditemukan keluhan atau benturan pada bagian tubuh lain. Riwayat penyakit dahulu meliputi bronkitis, namun hipertensi, diabetes melitus, dan asma disangkal. Pemeriksaan fisik

sistemik dalam batas normal, namun pada ekstremitas kiri ditemukan deformitas, bengkak, nyeri tekan, dan keterbatasan pergerakan akibat nyeri dengan skala VAS 4–5. Pemeriksaan status lokalis menunjukkan adanya pembengkakan dan deformitas pada area pergelangan tangan kiri tanpa luka terbuka maupun hematoma. Ditemukan juga krepitasi dan nyeri tekan, dengan pergerakan yang terbatas akibat nyeri, sementara neurovaskular distal dalam batas normal.

Pemeriksaan radiologis berupa foto antebrachii dan manus sinistra menunjukkan adanya fraktur oblique pada os radius sinistra pars tertia distal dengan dislokasi sendi radioulnar distal (DRUJ), disertai aposisi dan alignment yang buruk serta pembengkakan jaringan lunak di sekitarnya. Tidak ditemukan tanda-tanda osteofit, sklerotik subkondral, ataupun perubahan pada celah sendi. Berdasarkan temuan klinis dan radiologis, pasien didiagnosis dengan close left Galeazzi fracture. Penatalaksanaan dilakukan dengan prosedur open reduction internal fixation (ORIF) pada radius distal dan pemasangan fiksasi transartikular (transfix) pada sendi DRUJ untuk mengembalikan stabilitas anatomis dan fungsional ekstremitas yang terdampak.



Gambar 1. Foto polos antebrachii sinistra, proyeksi AP dan lateral



Gambar 2. Foto polos manus sinistra, proyeksi PA dan oblique

DISCUSSION

Fraktur Galeazzi adalah cedera kompleks yang ditandai dengan fraktur pada sepertiga distal tulang radius disertai dengan dislokasi atau instabilitas sendi

radioulnar distal (distal radioulnar joint/DRUJ). Mekanisme trauma yang paling umum adalah jatuh dengan tangan menumpu dalam posisi pronasi paksa atau trauma langsung pada sisi dorsoradial pergelangan tangan, yang menyebabkan ketidakseimbangan beban antara radius dan ulna. Secara klinis, pasien umumnya mengeluhkan nyeri hebat, pembengkakan, serta deformitas pada lengan bawah. Pemeriksaan fisik akan menunjukkan nyeri tekan lokal, krepitasi, keterbatasan gerak aktif, serta nyeri saat dilakukan manuver supinasi atau pronasi (Azar et al., 2020).

Diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan radiologis, terutama foto polos proyeksi anteroposterior (AP) dan lateral. Temuan khas meliputi fraktur radius di sepertiga distal, angulasi dorsal fragmen fraktur, pelebaran sendi DRUJ pada proyeksi AP, serta dislokasi dorsal atau volar ulna distal pada proyeksi lateral. Asimetri sendi DRUJ dibandingkan sisi kontralateral, fraktur basis processus styloideus ulna, serta pemendekan radius ≥ 5 mm juga mendukung diagnosis. Penatalaksanaan fraktur Galeazzi bersifat operatif. Terapi standar adalah open reduction internal fixation (ORIF) pada radius menggunakan pendekatan volar (Henry approach) dengan plate anatomis. Setelah fiksasi, stabilitas DRUJ harus dievaluasi. Jika stabil, imobilisasi dalam posisi supinasi selama 6 minggu cukup. Namun, bila terdapat instabilitas, dapat dilakukan fiksasi pin transartikular dari ulna ke radius atau tindakan tambahan seperti ORIF pada basis styloideus ulna, terutama bila fragmennya besar. Reduksi anatomis dan stabilitas DRUJ sangat krusial untuk mencegah komplikasi jangka panjang seperti keterbatasan gerak atau nyeri kronik (Azar et al., 2020)

CONCLUSION

Fraktur Galeazzi merupakan cedera langka namun serius pada lengan bawah yang ditandai dengan fraktur sepertiga distal radius disertai dislokasi atau instabilitas sendi radioulnar distal (DRUJ). Diagnosis yang tepat memerlukan evaluasi klinis dan radiologis menyeluruh untuk mengidentifikasi fraktur radius dan keterlibatan DRUJ. Laporan kasus ini menunjukkan bahwa trauma tumpul dengan mekanisme tertentu, seperti saat menahan bola dengan tangan dalam posisi tertentu, dapat menyebabkan cedera ini.

Penatalaksanaan definitif memerlukan tindakan operatif berupa open reduction internal fixation (ORIF) pada tulang radius dan evaluasi stabilitas DRUJ pasca-operasi. Pendekatan yang tepat dan reduksi anatomis sangat penting untuk mencegah komplikasi jangka panjang seperti nyeri kronis dan

keterbatasan fungsi ekstremitas atas.

REFERENCE

1. Azar, F. M., Canale, S. T., & Beaty, J. H. (2020). *Campbell's Operative Orthopaedics, E-Book*. Elsevier Health Sciences.
2. Carroll, E. A., & Pilson, H. (2024). Upper extremity fractures: Orthopedic management. In J. A. Asensio & J. W. Meredith (Eds.), *Current Therapy of Trauma and Surgical Critical Care (Third Edition)* (pp. 627-640.e621). Elsevier.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-69787-3.00094-0>

BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA DENGAN KOMPLIKASI INFEKSI SALURAN KEMIH: LAPORAN KASUS ULTRASONOGRAFI

D Yudisitiarta¹, W Hanifah²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) adalah pembesaran jinak kelenjar prostat akibat proliferasi sel epitel dan stroma, terutama di zona transisi yang mengelilingi uretra. Kondisi ini merupakan penyebab utama gejala saluran kemih bagian bawah (*Lower Urinary Tract Symptoms/LUTS*) pada pria usia lanjut. Manifestasi BPH dapat menimbulkan komplikasi seperti retensi urin kronis dan infeksi saluran kemih. Diagnosis BPH memerlukan pendekatan multidimensional, termasuk anamnesis, pemeriksaan fisik, laboratorium, dan pencitraan.

CASE REPORT: Seorang laki-laki usia 67 tahun datang dengan keluhan utama nyeri pinggang dan perut bawah, disertai rasa tidak tuntas saat BAK dan disuria. Pasien memiliki riwayat hipertensi yang tidak terkontrol. Pemeriksaan fisik menunjukkan nyeri tekan suprapubik. Urinalisis menunjukkan kesan infeksi saluran kemih, sedangkan kadar PSA total meningkat hingga 13,84 ng/mL. USG abdomen menunjukkan pembesaran prostat dengan volume 82,18 mL, *intravesical prostatic protrusion* (IPP) grade III, dinding kandung kemih menebal, serta bercak *echodense* kesan *vesicolithiasis*. Ginjal kiri menunjukkan *caliectasis* ringan.

DISCUSSION: Gejala LUTS yang dialami pasien konsisten ke arah BPH dengan komplikasi ISK. Peningkatan PSA dapat disebabkan oleh hipertrofi prostat dan proses inflamasi. Radiologi menunjukkan hipertrofi prostat, *vesicolithiasis*, *cystitis*, dan *caliectasis* ringan, yang mendukung gambaran BPH lanjut dengan komplikasi saluran kemih bagian bawah dan atas. Patofisiologi BPH melibatkan ketidakseimbangan proliferasi dan apoptosis sel prostat serta pengaruh hormon androgen.

CONCLUSION: Pasien didiagnosis mengalami BPH disertai komplikasi ISK dan kemungkinan *vesicolithiasis* akibat retensi urin kronis. Pencitraan USG menjadi alat penting dalam diagnosis dan evaluasi terapi BPH secara non-invasif.

Keywords: *Benign prostate hyperplasia, Vesicolithiasis, Lower urinary tract symptoms*, Infeksi saluran kemih, Ultrasonografi.

BACKGROUND

Benign prostatic hyperplasia (BPH) adalah pembesaran jinak kelenjar prostat akibat proliferasi sel epitel dan stroma, terutama di zona transisi yang mengelilingi uretra. BPH merupakan penyebab utama gejala saluran kemih bagian bawah (LUTS) pada pria lanjut usia. Secara histologis, prevalensi BPH meningkat seiring bertambahnya usia, mencapai 50–60% pada pria usia 60-an dan 80–90% pada usia di atas 70 tahun.

BPH merujuk pada perubahan histologis, pembesaran prostat secara fisik, dan obstruksi pada hambatan aliran urin. LUTS menggambarkan gejala seperti BAK tidaktuntas, aliran urin melemah, atau retensi urin. BPH yang tidak ditangani dapat menimbulkan komplikasi seperti retensi urin kronis dan perubahan permanen pada otot detrusor kandung kemih. BPH terjadi karena ketidakseimbangan antara proliferasi dan apoptosis sel prostat, yang

menghasilkan peningkatan jumlah sel di area periuretra. Hormon androgen, terutama dihidrotestosteron (DHT), memainkan peran utama dalam memicu pertumbuhan jaringan prostat. Mekanisme obstruksi terbagi menjadi komponen statis (pembesaran prostat) dan dinamis (ketegangan otot polos prostat).

Faktor risiko BPH dibagi menjadi yang tidak dapat dimodifikasi (usia, genetik) dan dapat dimodifikasi (obesitas, diabetes, diet, inflamasi lokal, sindrom metabolik). Obesitas dan sindrom metabolik berkontribusi terhadap pembesaran prostat melalui mekanisme inflamasi sistemik dan peningkatan estrogen.

CASE REPORT

Pasien berusia 67 tahun berjenis kelamin laki-laki datang ke Rumah Sakit Akademik UGM dengan keluhan utama nyeri pinggang dan nyeri perut bawah

yang disertai rasa tidak tuntas saat buang air kecil (BAK). Pasien juga mengeluhkan nyeri saat BAK, tetapi tidak disertai darah dalam urin. Tidak ada keluhan mual, muntah, maupun gangguan buang air besar. Dari riwayat penyakit dahulu, diketahui pasien memiliki hipertensi tidak terkontrol.

Pada tanda vital, ditemukan tekanan darah tinggi hipertensi tingkat 1 (155/52 mmHg). Sementara itu, abnormalitas pemeriksaan fisik pasien antara lain nyeri tekan ditemukan pada area suprapubik. Status urologi menunjukkan tidak ada nyeri ketok pada sudut *costovertebral* (CVA), tidak ada *bulging vesica urinaria*, dan genitalia eksterna dalam batas normal.

Hasil urinalisis menunjukkan urin keruh, dengan temuan blood 2+, leukosit esterase 500, leukosit >100/lpb, eritrosit 35–40/lpb, dan bakteri 1+, menunjukkan adanya infeksi saluran kemih. Sementara itu, nilai PSA total meningkat menjadi 13,84 ng/mL (nilai rujukan 0,22 ng/mL), mendukung kemungkinan adanya kelainan prostat. Pasien juga menjalani pemeriksaan radiologis ultrasonografi *lower abdomen* (Gambar 1-3)



Gambar 1. USG *lower abdomen* (renal) menunjukkan SPC ren sinistra agak melebar.



Gambar 2. USG *lower abdomen* (vesica urinaria) menunjukkan penebalan dinding ireguler dan tampak bercak area *echodense* di intavesica ukuran 3.3 cm



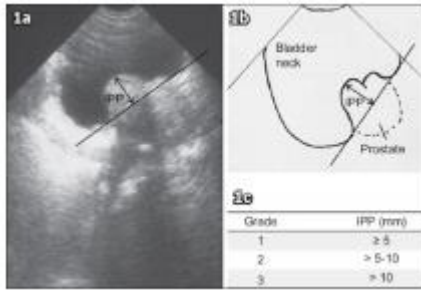
Gambar 3. USG *lower abdomen* (prostat) menunjukkan ukuran volume 82.18 mL menonjol ke dalam *vesica urinaria*, echostruktur normal

DISCUSSION

Pasien pria usia 67 tahun datang dengan keluhan khas yang mengarah pada gangguan saluran kemih bagian bawah (LUTS), seperti nyeri pinggang, nyeri perut bawah, sensasi tidak tuntas saat BAK, serta disuria. Gejala ini konsisten dengan manifestasi klinis *benign prostatic hyperplasia* (BPH), yang sering menyebabkan obstruksi aliran urin dan peningkatan tekanan intravesika, sehingga menimbulkan rasa nyeri suprapubik dan sensasi BAK tidak tuntas.

Dari hasil pemeriksaan fisik, ditemukannya nyeri tekan suprapubik tanpa adanya CVA *tenderness* menunjukkan fokus patologi terletak pada kandung kemih atau prostat, bukan pada ginjal atau saluran atas. Pemeriksaan genitalia eksternal dalam batas normal menyingkirkan patologi eksternal. Hasil urinalisis menunjukkan adanya infeksi saluran kemih (ISK), ditandai dengan urin keruh, leukosit esterase tinggi, leukosit >100/lpb, dan bakteriuria. Ditemukannya eritrosit 35–40/lpb serta blood 2+ juga menandakan adanya hematuria mikroskopik. Infeksi ini kemungkinan sekunder akibat retensi urin kronis dari BPH, yang menyebabkan pengosongan kandung kemih tidak tuntas dan menjadi media pertumbuhan bakteri. Kombinasi antara ISK dan gejala LUTS semakin memperkuat kemungkinan diagnosis BPH dengan komplikasi infeksi.

Peningkatan kadar PSA total hingga 13,84 ng/mL jauh di atas nilai normal (<4 ng/mL), dapat disebabkan oleh proses inflamasi dan hipertrofi prostat sesuai dengan tampilan pembesaran prostat pada pemeriksaan USG. Hasil USG abdomen menunjukkan volume prostat sebesar 82,18 mL, jauh di atas batas normal (≤ 30 mL), serta penonjolan ke dalam vesika urinaria. Hal ini memperkuat kemungkinan adanya obstruksi saluran kemih bawah akibat BPH. Pemeriksaan USG yang menunjukkan kesan *caliectasis ren sinistra* suspek ISK, dan *vesicolithiasis* dengan *cystitis* juga sesuai dengan pemeriksaan fisik dan urinalisis pasien.



Gambar 4. *Intravesical Prostatic Protrusion (IPP)*

Selain itu, *Intravesical Prostatic Protrusion* (IPP) dari gambaran USG memiliki tingkatan (*grading*) yang diketahui berhubungan dengan obstruksi saluran keluar kandung kemih. IPP juga berkorelasi dengan tingkat keparahan LUTS dan prediksi pilihan terapi apakah perlu intervensi bedah, *watch-and-wait* (WW) atau medikamentosa.⁵ Pada kasus ini, IPP pasien mencapai *grade* 3 yakni sebesar lk. 3 cm. Oleh karena itu, kemungkinan obstruksi akibat BPH semakin kuat dan terapi yang akan dilakukan yaitu tindakan operasi (*pro sectio alta*, *open prostatectomy*)

CONCLUSION

Berdasarkan data klinis, laboratorium, dan radiologi, pasien didiagnosis dengan BPH disertai komplikasi infeksi saluran kemih. Volume prostat yang besar serta adanya bercak *echodense* di kandung kemih pada USG mengindikasikan batu kandung kemih sekunder akibat retensi kronis. Pasien dengan kecurigaan BPH umumnya datang dengan gejala LUTS sehingga perlu dilakukan anamnesis menyeluruh yang dapat dibantu dengan kuesioner IPSS (*International Prostate Symptom Score*). Modalitas pencitraan seperti USG cukup akurat untuk membantu diagnosis BPH dan sangat berguna dalam menilai volume prostat, residu urin, serta komplikasi lain, sekaligus bermanfaat untuk evaluasi terapi secara non-invasif.

REFERENCES

1. Ng M, Leslie SW, Baradhi KM. Benign Prostatic Hyperplasia. [Updated 2024 Oct 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL):

StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558920/>

2. Roehrborn CG. Pathology of benign prostatic hyperplasia. *Int J Impot Res*. 2008 Dec;20 Suppl 3:S11-8. doi: 10.1038/ijir.2008.55. PMID: 19002119.
3. Foster CS. Pathology of benign prostatic hyperplasia. *Prostate Suppl*. 2000;9:4-14. Doi: 10.1002/1097-0045(2000)45:9+<4::aid-pros3>3.0.co;2-q. PMID: 11056496.
4. Chughtai B, Forde JC, Thomas DD, Laor L, Hossack T, Woo HH, Te AE, Kaplan SA. Benign prostatic hyperplasia. *Nat Rev Dis Primers*. 2016 May 5;2:16031. doi: 10.1038/nrdp.2016.31. PMID: 27147135.
5. Singapore Urological Association Clinical Guidelines for Male Lower Urinary Tract Symptoms/Benign Prostatic Hyperplasia. *Singapore Medical Journal*. 2017 Aug;58(8):473–80.

BRONKIEKTASIS: LAPORAN KASUS FOTO POLOS

Y Supriatna¹, J Gracia²

¹Staff of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Bronkiektasis adalah peradangan saluran napas kronis yang ditandai dengan adanya pelebaran saluran napas bronkial yang terus menerus, serta melemahnya fungsi transport mukosiliar akibat adanya infeksi berulang yang menyebabkan invasi bakteri dan *pooling* mukus di seluruh cabang bronkial. Penyebab tersering dari bronkiektasis sendiri adalah adanya infeksi saluran napas, terutama infeksi tuberkulosis. Manifestasi klinis yang sering ditemukan adalah adanya batuk kronis, demam berulang, dispnea, hemoptisis, dan kelelahan.

CASE REPORT: Pasien berusia 66 tahun datang ke Rumah Sakit Akademik UGM kontrol pengobatan TB Paru dengan keluhan batuk dan sesak napas. Pasien juga mengatakan bahwa terdapat nyeri pada ulu hati, mual (+), muntah (+), serta bengkak pada kedua kaki. Pasien merupakan pasien dengan pengobatan TB OAT bulan kedua, terkonfirmasi bakteriologis, dengan riwayat hemoptisis. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tachycardia dengan ronki positif pada kedua lapang paru. Pemeriksaan Foto polos thorax menunjukkan gambaran *honeycomb appearance*, infiltrat dan konsolidasi pada kedua pulmo, opasitas homogen pada aspek laterobasal hemitorax sinistra, serta CTR <0.50.

DISCUSSION: Penegakan diagnosis pada bronkiektasis dapat dilakukan berdasarkan tanda klinis penyakit, pemeriksaan darah, radiologis, fungsi paru, mikrobiologi, dan pemeriksaan spesifik tertentu sesuai dengan profil klinis masing-masing pasien. Baku emas dalam pemeriksaan radiologis bronkiektasis adalah pemeriksaan High Resolution Chest Computed Tomography (HRCT). Namun, pemeriksaan foto polos thorax dapat dilakukan saat terdapat kecurigaan awal bronkiektasis, peninjauan saat penatalaksanaan, serta penanganan saat terjadi eksaserbasi.

CONCLUSION: Bronkiektasis merupakan kasus yang sering ditemukan pada pasien dengan keluhan sesak napas. Penegakan diagnosis dapat dilakukan dengan berbagai pilihan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan radiologis dapat berperan dalam mendiagnosis bronkiektasis dengan berbagai gambaran khas dari penyakit.

Keywords: *Bronkiektasis, TB Paru, Foto Polos*

BACKGROUND

Bronkiektasis adalah peradangan saluran napas kronis yang ditandai dengan adanya pelebaran saluran napas bronkial yang terus menerus, serta melemahnya fungsi transport mukosiliar akibat adanya infeksi berulang yang menyebabkan invasi bakteri dan *pooling* mukus di seluruh cabang bronkial. Belum terdapat laporan angka pasti mengenai prevalensi penyakit di Indonesia, namun kasus ini cukup sering ditemukan di klinik atau rumah sakit. Jenis kelamin perempuan serta usia lanjut juga menjadi prevalensi tertinggi kasus ini.

Penyebab tersering dari bronkiektasis sendiri adalah adanya infeksi saluran napas, terutama saat masa kecil. Akan tetapi, beberapa kasus bronkiektasis juga masih bersifat idiopatik. Tuberkulosis menjadi salah satu etiologi tersering dari bronkiektasis. Infeksi TB dapat menyebabkandilatasi bronkus dan kerusakan elastisitas dinding bronkus. Manifestasi klinis yang sering

ditemukan adalah adanya batuk kronis, demam berulang, dispnea, hemoptisis, dan kelelahan.

CASE REPORT

Pasien berusia 66 tahun datang ke Rumah Sakit Akademik UGM kontrol pengobatan TB Paru dengan keluhan batuk dan sesak napas. Pasien rutin kontrol di poli paru namun, keluhan belum kunjung membaik. Pasien juga mengatakan bahwa terdapat nyeri pada ulu hati, mual (+), muntah (+), serta bengkak pada kedua kaki. Pasien merupakan pasien dengan pengobatan TB OAT bulan kedua, terkonfirmasi bakteriologis, dengan riwayat hemoptisis. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tachycardia dengan ronki positif pada kedua lapang paru. Bagian organ lain dalam batas normal.

Pemeriksaan foto polos thorax menunjukkan adanya multipel lusensi bentuk bulat dengan dinding tipis di kedua pulmo, terutama pada pericardial bilateral yang

disertai dengan garis-garis fibrotik di sekitarnya dan *honeycomb appearance* (+) kesan bronkiektasis. Ditemukan pula, infiltrat dan konsolidasi pada kedua pulmo, terutama sinistra dengan garis fibrotik (+), yang menunjukkan adanya gambaran TB pulmo bilateral lama aktif. Selain itu, terdapat pula opasitas homogen pada aspek laterobasal hemithorax sinistra yang melebarkan pleural space sinistra dan menumpulkan sudut costophrenicus sinistra dengan kesan emfisematous pulmonum, dan efusi pleura sinistra minimal. Tidak terdapat kelainan konfigurasi cor dengan CTR < 0.50.



Gambar 1: Foto polos thorax dengan tampak *honeycomb appearance*, infiltrat dan konsolidasi pada kedua pulmo, opasitas homogen pada aspek laterobasal hemitorax sinistra, serta CTR <0.50.

DISCUSSION

Bronkiektasis merupakan kelainan paru-paru yang bersifat kronis. Penyakit ini ditandai dengan adanya dilatasi bronkus yang irreversibel, serta proses inflamasi pada bronkus dan parenkim paru. Penyebab tersering dari adanya bronkiektasis adalah infeksi paru, terutama tuberkulosis. Pada bronkiektasis post TB, dapat ditemukan gambaran multiple bula atau emfisema bulosa yang terbentuk akibat adanya destruksi parenkim paru.

Penegakan diagnosis pada bronkiektasis dapat dilakukan berdasarkan tanda klinis penyakit, pemeriksaan darah, radiologis, fungsi paru, mikrobiologi, dan pemeriksaan spesifik tertentu sesuai dengan profil klinis masing-masing pasien. Baku emas dalam pemeriksaan radiologis bronkiektasis adalah pemeriksaan High Resolution Chest Computed Tomography (HRCT). Namun, pemeriksaan foto polos thorax dapat dilakukan saat terdapat kecurigaan awal bronkiektasis, peninjauan saat penatalaksanaan, serta penanganan saat terjadi eksaserbasi. Pemeriksaan foto polos pada bronkiektasis akan memiliki gambaran *tram-track opacities*, *parallel linear densities*, *ring shadows*, dan struktur tubuler. Sedangkan, HRCT akan memberikan informasi yang lebih jelas dengan adanya bronkus yang tidak meruncing ke perifer, peningkatan

rasio bronkoarterial dimana diameter internal bronkus lebih besar daripada pembuluh darah yang menyertainya, disebut *signet-ring sign*.

CONCLUSION

Bronkiektasis merupakan kasus yang sering ditemukan pada pasien dengan keluhan sesak napas. Penegakan diagnosis dapat dilakukan dengan berbagai pilihan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan radiologis dapat berperan dalam mendiagnosis bronkiektasis dengan berbagai gambaran khas dari penyakit.

REFERENCES

1. Ho T, Cusack RP, Chaudhary N, Satia I, Kurmi OP. Under- and over-diagnosis of COPD: a global perspective. *Breathe (Sheff)*. 2019 Mar;15(1):24–35.
 2. Ferri S, Crimi C, Heffler E, Campisi R, Noto A, Crimi N. Vitamin D and disease severity in bronchiectasis. *Respir Med*. 2019 Mar;148:1–5.
 3. Bird K, Memon J. Bronchiectasis. In: *Encyclopedia of Respiratory Medicine: Volume 1–4*. 2023. p. V1-259–V1-268. <https://doi.org/10.1016/B0-12-370879-6/00047-8>
 4. Akram A. Tuberculosis Induced Bronchiectasis Complicated by Recurrent Respiratory Tract Infections and Renal Amyloidosis: A Classic Revisited. *Cureus*. 2020. <https://doi.org/10.7759/cureus.11638>
 5. Choi H, Lee H, Ra SW, Kim HK, Lee JS, Um SJ, et al. Clinical characteristics of patients with post tuberculosis bronchiectasis: Findings from the KMBARC registry. *J Clin Med*. 2021;10(19). <https://doi.org/10.3390/jcm10194542>
 6. Siddiqui NA, Mansour MK, Nookala V. Bullous Emphysema. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537243/>
 7. Perea PL, Screaton NJ. Radiological Feature of Bronchiectasis. *Eur Respir Monogr*. 2011;2:44–65.
 8. Fatmawati F, Rasmin M. Bronkiektasis dengan sepsis dan gagal napas. *J Respir Indones*. 2017;37(2):165–76.
- King PT. The pathophysiology of bronchiectasis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2009;4:411–9. Luce C, Alexander AB, Ronald LE. Bronchiectasis. *AJR Am J Roentgenol*. 2009;193:158–71.

Alamat Redaksi
DEPARTEMEN RADIOLOGI
FK KMK UGM
RSUP dr. Sardjito. Jl. Kesehatan No. 1, Sekip, Yogyakarta 55281