



MONTHLY CHRONICLE OF RADIOLOGY

BERKALA BULANAN RADIOLOGI

Case Report :

1 - 2

A DEADLY EMBRACE: SUPERIOR VENA CAVA INVASION BY AN AGGRESSIVE THORACIC SYNOVIAL SARCOMA WITH PULMONARY METASTASES

A Rahman¹, E Artsini¹, A Ekowati¹, N Hafsari²

3 - 4

BEYOND BREATHLESSNESS – A RARE DISSEMINATED TUBERCULOSIS CASE IN YOUTH

NH Afifah¹, E Artsini¹, A Ekowati¹, Sesilia²

5 - 6

TYPE IV HIATAL HERNIA MASQUERADING AS A PULMONARY MASS: A DIAGNOSTIC PITFALL ON CHEST IMAGING

A Rahman¹, A Ekowati¹, E Artsini¹, M Helmi²

7 - 8

TRIPLE CONGENITAL CHALLENGE: CT CARDIAC EVALUATION OF DEXTROCARDIA WITH TRASPOSITION OF THE GREAT ARTERIES, ATRIOVENTRICULAR SEPTAL DEFECT, AND PATENT DUCTUS ARTERIOSUS IN A 1-YEAR-OLD PATIENT

A Rahman¹, A Ekowati¹, E Artsini¹, WA Puri²

9 - 10

TWIST, IMPACT, AND INSTABILITY: THE HIDDEN CONSEQUENCES OF FUTSAL-RELATED KNEE TRAUMA

AW Pribadi¹, DP Dharma¹, SP Muliawaty²,

Case Review :

11 - 13

KOLELITIASIS TANPA KOLESISTITIS: LAPORAN KASUS USG ABDOMEN

NH Afifah¹, NR Maheswara²

14 - 16

OPEN FRAKTUR FIBULA: LAPORAN KASUS FOTO POLOS

AW Pribadi¹, NA Chairunnisa²

17 - 19

HIDROKEL TESTIS DEXTRA: LAPORAN KASUS ULTRASONOGRAFI

DD Andryani¹, NA Maharani²

20 - 22

LAPORAN KASUS: X-RAY COLORECTAL CANCER

A Rahman¹, SA Athala²

23 - 25

LAPORAN KASUS: USG CYSTITIS PADA ANAK

A Rahman¹, SC Aisyah²

Diterbitkan oleh

DEPARTEMEN RADIOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN, KESEHATAN MASYARAKAT, DAN KEPERAWATAN

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

A DEADLY EMBRACE: SUPERIOR VENA CAVA INVASION BY AN AGGRESSIVE THORACIC SYNOVIAL SARCOMA WITH PULMONARY METASTASES

A Rahman¹, E Artsini¹, A Ekowati¹, N Hafsari²

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

²Resident of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Synovial sarcoma is a rare malignant soft-tissue tumor in the thoracic cavity. It can aggressive behavior, including invasion of major vascular structure and early pulmonary metastases.

CASE REPORT: A 54-year-old woman presented with a progressively enlarging lump on the right chest wall for two weeks, accompanied by shortness of breath and headache. Contrast-enhanced thoracic CT revealed a large, lobulated soft tissue mass with malignant characteristics, invading of the Superior Vena Cava (SVC) and forming a tumor thrombus. The mass extended into the right pleural cavity and caused destruction of the adjacent ribs. Multiple bilateral pulmonary nodules were observed, suggesting metastatic spread. A CT-guided core needle biopsy was performed and histopathological analysis confirmed a diagnosis of synovial sarcoma, supported by immunohistochemical positive for Cytokeratin (CK), Transducin-like enhancer (TLE) and vimentin, consistent with synovial carcinoma.

DISCUSSION: Synovial sarcoma is malignant mesenchymal tumor characterized by epithelial differentiation. It typically occurs in the extremities, involvement of the thoracic cavity including the chest wall, pleura and SVC is particularly rare but clinically significant, especially due to the risk of SVC syndrome. CT imaging plays a critical role in identifying tumor size, local invasion and metastases. Histopathological and immunohistochemical confirmation is critical for definitive diagnosis. Early diagnosis is crucial to determine prognosis and selecting appropriate therapy, which may include surgery, chemotherapy, and/or radiotherapy.

CONCLUSION: Thoracic synovial sarcoma with SVC invasion and pulmonary metastases is an aggressive and rare entity. Accurate imaging and histopathological correlation are essential for diagnosis and optimal management.

Keywords: Synovial sarcoma, thoracic mass, SVC invasion, pulmonary metastases, Contrast-enhanced thoracic CT.

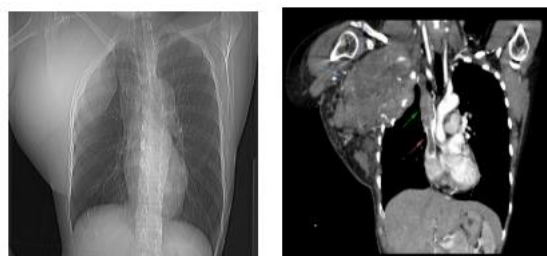
BACKGROUND

Synovial sarcoma is a rare malignant soft-tissue tumor in the thoracic cavity. It can aggressive behavior, including invasion of major vascular structure and early pulmonary metastases.

pulmonary nodules were observed, suggesting metastatic spread. A CT-guided core needle biopsy was performed and histopathological analysis confirmed a diagnosis of synovial sarcoma, supported by immunohistochemical positive for Cytokeratin (CK), Transducin-like enhancer (TLE) and vimentin, consistent with synovial carcinoma.

CASE REPORT

A 54-year-old woman presented with a progressively enlarging lump on the right chest wall for two weeks, accompanied by shortness of breath and headache. Contrast-enhanced thoracic CT revealed a large, lobulated soft tissue mass with malignant characteristics, invading of the Superior Vena Cava (SVC) and forming a tumor thrombus. The mass extended into the right pleural cavity and caused destruction of the adjacent ribs. Multiple bilateral



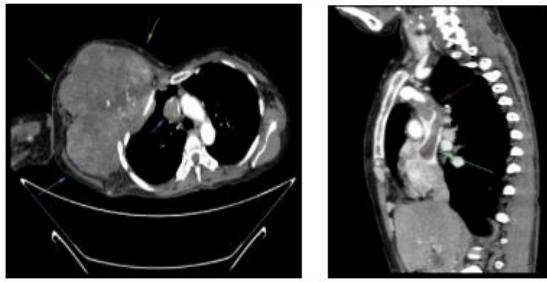


Fig 1: An iso-hypodense amorphous lesion in the right chest wall, with well-defined margins and irregular borders, extending into the right supraclavicular and axillary regions. The lesion invades the superior vena cava, forming a tumor thrombus, destroys the right first to fourth ribs, and extends into the right pleural cavity.

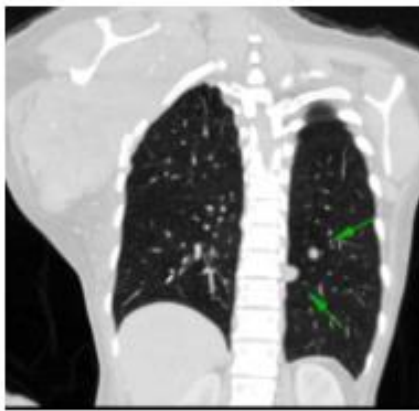


Fig 2: Multiple bilateral pulmonary nodules, with the largest located in the superior segment of the left lower lobe

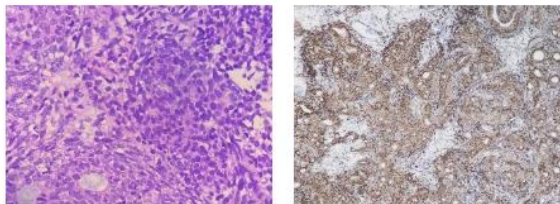


Fig 3: Immunohistochemical staining shows strong cytoplasmic positivity for CK, TLE, and vimentin in the majority of tumor cells, supporting the diagnosis of synovial sarcoma.

DISCUSSION

Synovial sarcoma is malignant mesenchymal tumor characterized by epithelial differentiation. It typically occurs in the extremities, involvement of the thoracic cavity including the chest wall, pleura and SVC is particularly rare but clinically significant, especially due to the risk of SVC syndrome. CT imaging plays a critical role in identifying tumor size, local invasion and metastases. Histopathological and immunohistochemical confirmation is critical for

definitive diagnosis. Early diagnosis is crucial to determine prognosis and selecting appropriate therapy, which may include surgery, chemotherapy, and/or radiotherapy.

CONCLUSION

Thoracic synovial sarcoma with SVC invasion and pulmonary metastases is an aggressive and rare entity. Accurate imaging and histopathological correlation are essential for diagnosis and optimal management.

REFERENCES

1. Frazier AA, Franks TJ, Pugatch RD, Galvin JR. From the archives of the AFIP: Pleuropulmonary synovial sarcoma. *Radiographics*. 2006;26(3):923–940.
2. Albirini A, Alzoubi A, Azzam A, Sahlol M. Synovial sarcoma presenting with superior vena cava syndrome: A case report and literature review. *J Med Case Rep*. 2022;16(1):13
3. Katayama H, Nishiyama N, Ishibashi M, Sugimoto T, Ishida T. Intrathoracic synovial sarcoma: A rare cause of superior vena cava syndrome. *Ann Thorac Surg*. 2013;96(3):e65–e67.
4. Spillane AJ, A'Hern R, Thomas JM. Synovial sarcoma: a clinicopathologic, staging, and prognostic assessment. *J Clin Oncol*. 2000;18(22):3794–3803.

BEYOND BREATHLESSNESS – A RARE DISSEMINATED TUBERCULOSIS CASE IN YOUTH

NH Afifah¹, E Artsini¹, A Ekowati¹, Sesilia²

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

²Resident of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Tuberculosis (TB) remains a significant global health challenge, especially in Indonesia. It is estimated that around 125,000 people in Indonesia die from TB annually, which equates to approximately 14 deaths every hour. TB can present with pulmonary and extrapulmonary manifestations. Although cardiac involvement in TB is rare, it can lead to severe complications such as heart failure.

CASE REPORT: A 19-year-old female with no prior medical history presented with progressive shortness of breath. Initial clinical evaluation suggested heart failure. Subsequent chest computed tomography (CT) revealed extensive TB infection involving the pulmonary parenchyma, pleura, mediastinal and cervical lymph nodes, and cardiac tissue. Laboratory tests and imaging supported the diagnosis of disseminated tuberculosis with cardiac involvement.

DISCUSSION: This case highlights the diagnostic challenge of TB presenting primarily with cardiac symptoms in a young patient without previous illness. Although cardiac tuberculosis is uncommon, it should be considered in endemic areas when patients present with unexplained heart failure. The extensive involvement of pulmonary, pleural, lymphatic, and cardiac tissues demonstrated by chest CT underscores the aggressive and multisystem nature of disseminated TB. Early recognition and comprehensive imaging are crucial for timely diagnosis.

CONCLUSION: Disseminated tuberculosis with cardiac involvement can present as heart failure in young patients without prior comorbidities. Awareness and early diagnosis are essential to improve outcomes in such atypical presentations.

KEYWORDS: tuberculosis, heart failure, chest CT

BACKGROUND

Tuberculosis (TB) remains a significant global health challenge, especially in Indonesia. It is estimated that around 125,000 people in Indonesia die from TB annually, which equates to approximately 14 deaths every hour. TB can present with pulmonary and extrapulmonary manifestations. Although cardiac involvement in TB is rare, it can lead to severe complications such as heart failure.

CASE REPORT

A 19-year-old immunocompetent female with no prior comorbidities presented with progressively worsening dyspnea, orthopnea, chest pain, dry cough, and significant weight loss. Initial clinical assessment suggested heart failure, supported by elevated NT-proBNP levels (2,500 pg/mL). Chest radiograph revealed bilateral pulmonary consolidation and pleural effusion, while transthoracic echocardiography demonstrated moderate pericardial effusion with internal fibrinous strands (Fig. 1). Contrast-enhanced

chest CT showed parenchymal opacities with a tree-in-bud pattern suggestive of pulmonary tuberculosis, along with bilateral pleural effusion, pericardial effusion, and multiple mediastinal and cervical lymphadenopathies (Fig. 2-3). Laboratory investigations revealed a positive IGRA and TCM, elevated adenosine deaminase in pleural fluid, and lymph node biopsy confirming granulomatous inflammation with caseous necrosis. These findings were consistent with disseminated tuberculosis involving the pulmonary parenchyma, pleura, pericardium, and regional lymph nodes.

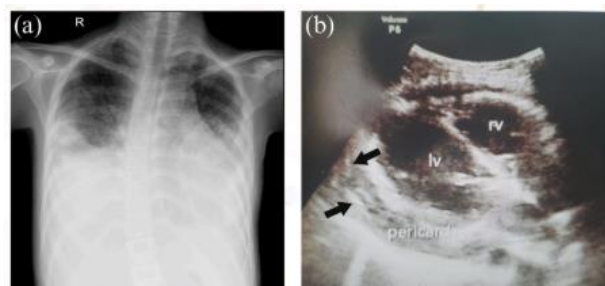


Fig 1. Initial radiological examination.

- (a) Chest radiograph revealing bilateral lung parenchymal consolidation and pleural effusion.
 (b) Transthoracic echocardiography demonstrating moderate pericardial effusion with internal fibrinous strands (arrow).

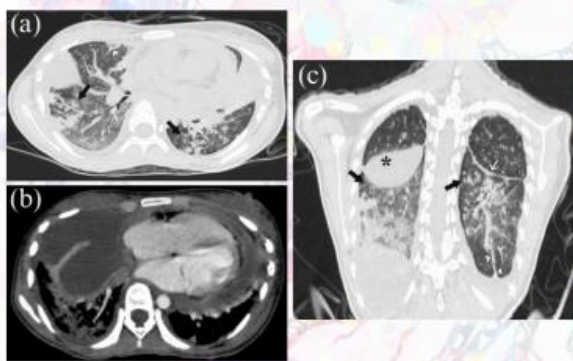


Fig 2. (a,c) High resolution chest CT, axial and coronal views, showing ground-glass opacities and consolidation with a tree-in-bud pattern (black arrow) in both lung field, along with septal thickening (white arrow), loculated effusion (*), and fibrosis (arrowhead). (b) Axial chest CT demonstrating pleural and pericardial effusion.

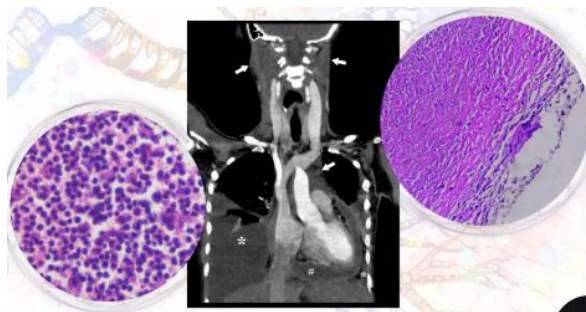


Fig 3. Coronal contrast-enhanced chest CT showing pleural (*) and pericardial effusion (#), along with mediastinal and cervical lymphadenopathies (white arrow). Pleural fluid analysis indicating exudative effusion (left side). Lymph node biopsy confirming granulomatous inflammation with caseous necrosis (right side).

DISCUSSION

This case highlights the diagnostic challenge of TB presenting primarily with cardiac symptoms in a young patient without previous illness. Although cardiac tuberculosis is uncommon, it should be considered in endemic areas when patients present with unexplained heart failure. The extensive involvement of pulmonary, pleural, lymphatic, and cardiac tissues demonstrated by chest CT underscores the aggressive and multisystem nature of disseminated TB. Early recognition and

comprehensive imaging are crucial for timely diagnosis.

CONCLUSION

Disseminated tuberculosis with cardiac involvement can present as heart failure in young patients without prior comorbidities. Awareness and early diagnosis are essential to improve outcomes in such atypical presentations.

REFERENCE

1. Collu C, Fois A, Crivelli P, Tidore G, Fozza C, Sotgiu G, Pirina P. A case-report of a pulmonary tuberculosis with lymphadenopathy mimicking a lymphoma. *Int J Infect Dis.* 2018;70:38–41. doi:10.1016/j.ijid.2018.02.011.
2. Ibrahim MB, Shaikh RH, Jahangir A, Khan AH, Noor H. Multiloculated thoracoabdominal tuberculosis: A radiological presentation of disseminated tuberculosis. *Radiol Case Rep.* 2024;19(12):6302–7. doi:10.1016/j.radcr.2024.09.041.
3. Khan FY. Review of literature on disseminated tuberculosis with emphasis on the focused diagnostic workup. *J Family Community Med.* 2019;26(2):83–91. doi:10.4103/jfcm.JFCM_106_18.
4. Pattamapaspong N, Kanthawang T, Peh WCG, Hammami N, Bouaziz MC, Ladeb MF. Imaging of thoracic tuberculosis: pulmonary and extrapulmonary. *BJR Open.* 2024;6(1):tzae031. doi:10.1093/bjro/tzae031.

TYPE IV HIATAL HERNIA MASQUERADING AS A PULMONARY MASS: A DIAGNOSTIC PITFALL ON CHEST IMAGING

A Rahman¹, A Ekowati¹, E Artsini¹, M Helmi²

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

²Resident of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Hiatal hernia is the protrusion of abdominal contents through the esophageal hiatus into the thoracic cavity. Type IV, the rarest form (0.4% incidence), involves herniation of multiple visceral organs. Risk factors include advanced age, female gender, increased intra-abdominal pressure, and diaphragmatic muscle laxity. Misinterpretation as thoracic pathology may delay appropriate treatment and increase morbidity.

CASE REPORT: A 70-year-old woman was referred with a suspected right lung mass, initially considered malignant or infectious based on prior chest radiography. She complained of nausea, anorexia, persistent cough, and low-grade fever, without weight loss or dyspnea. Physical examination revealed generalized weakness and signs of cardiomegaly. Contrast-enhanced chest CT revealed a Type IV hiatal hernia with stomach and omentum herniating through the esophageal hiatus into the posterior supradiaphragmatic area, extending into the right hemithorax. The herniated contents displaced the heart anterolaterally and caused subsegmental atelectasis in the right lower lobe. Elective laparotomy was planned for hernia repair.

DISCUSSION: Chest radiography can be misleading in identifying mediastinal or lower lung abnormalities. Hiatal hernias may mimic thoracic masses and lead to complications such as lung compression or cardiac displacement. Contributing risk factors include age-related diaphragmatic laxity and increased intra-abdominal pressure. Contrast-enhanced CT is the gold standard imaging modality, offering detailed anatomical visualization and aiding in differentiation from malignancy. Prompt diagnosis is key to avoiding serious complications like volvulus, strangulation, or bowel obstruction.

CONCLUSION: This case highlights the critical role of imaging in differentiating thoracic from abdominal pathologies. Early CT detection enables accurate diagnosis, guiding timely surgical management.

Keywords: hiatal hernia, contrast-enhanced chest CT, pulmonary mass mimic

BACKGROUND

Hiatal hernia is the protrusion of abdominal contents through the esophageal hiatus into the thoracic cavity. Type IV, the rarest form (0.4% incidence), involves herniation of multiple visceral organs. Risk factors include advanced age, female gender, increased intra-abdominal pressure, and diaphragmatic muscle laxity. Misinterpretation as thoracic pathology may delay appropriate treatment and increase morbidity.

Physical examination revealed generalized weakness and signs of cardiomegaly. Contrast-enhanced chest CT revealed a Type IV hiatal hernia with stomach and omentum herniating through the esophageal hiatus into the posterior supradiaphragmatic area, extending into the right hemithorax. The herniated contents displaced the heart anterolaterally and caused subsegmental atelectasis in the right lower lobe. Elective laparotomy was planned for hernia repair.

CASE REPORT

A 70-year-old woman was referred with a suspected right lung mass, initially considered malignant or infectious based on prior chest radiography. She complained of nausea, anorexia, persistent cough, and low-grade fever, without weight loss or dyspnea.



Figure 1. CT Thorax scout view shows an opacity within the right hemithorax, located adjacent to the right cardiac border, mimicking a pulmonary mass or consolidation. Cardiomegaly and elevated hemidiaphragm are also noted

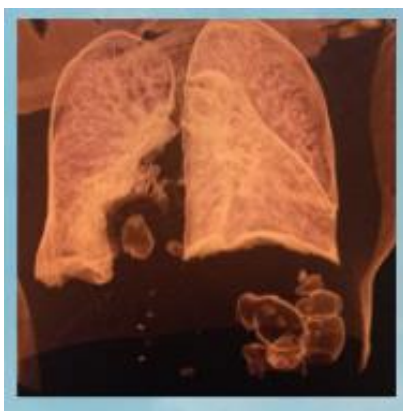


Figure 2. CT reconstruction shows herniated abdominal viscera into the right thoracic cavity

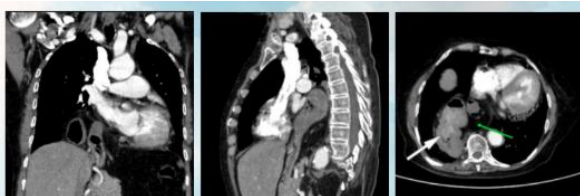


Figure 3. Contrast Enhanced CT Thorax in coronal, sagittal, and axial views shows a large complex Type IV hiatal hernia with stomach and omentum herniating into the right posterior hemithorax, causing intrathoracic gastric lumen, anterolateral cardiac displacement, and compression of the right lung by herniated viscera (white arrow) and omental fat (green arrow)

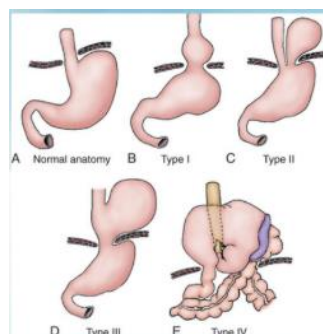


Figure 4. Four types of hiatal hernia

DISCUSSION

Chest radiography can be misleading in identifying mediastinal or lower lung abnormalities. Hiatal hernias may mimic thoracic masses and lead to complications such as lung compression or cardiac displacement. Contributing risk factors include age-related diaphragmatic laxity and increased intra-abdominal pressure. Contrast-enhanced CT is the gold standard imaging modality, offering detailed anatomical visualization and aiding in differentiation from malignancy. Prompt diagnosis is key to avoiding serious complications like volvulus, strangulation, or bowel obstruction.

CONCLUSION

This case highlights the critical role of imaging in differentiating thoracic from abdominal pathologies. Early CT detection enables accurate diagnosis, guiding timely surgical management.

REFERENCES

1. Ayyildiz T, Turkoglu M, Yazici M, Tekiner E, Nural MS. Hiatal hernias: evaluation with CT and correlation with clinical findings. *East J Med.* 2022;27(3):403-409
2. Aye RW, Bhatia P, Gopal N, Low DE. Complex and acute paraesophageal hernias—type IV, strangulated, and irreducible. *Ann Laparosc Endosc Surg.* 2021;6:25
3. Sihag S, Rattner DW. Management of complicated and strangulated hiatal hernias. In: Ferguson MK, ed. *Difficult Decisions in Thoracic Surgery: An Evidence-Based Approach.* 3rd ed. Cham: Springer; 2017. p. 43-50.

TRIPLE CONGENITAL CHALLENGE: CT CARDIAC EVALUATION OF DEXTROCARDIA WITH TRASPOSITION OF THE GREAT ARTERIES, ATRIOVENTRICULAR SEPTAL DEFECT, AND PATENT DUCTUS ARTERIOSUS IN A 1-YEAR-OLD PATIENT

A Rahman¹, A Ekowati¹, E Artsini¹, WA Puri²

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

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Complex congenital heart disease involving multiple structural abnormalities is rare but clinically significant. This case features the combination of dextrocardia with transposition of the great arteries (TGA), an atrioventricular septal defect (AVSD), and a patent ductus arteriosus (PDA). In TGA, atrioventricular discordance creates parallel circulations that are fatal unless systemic and pulmonary blood mix via shunts.

CASE REPORT: We present a case of 1-year-old boy patient with central cyanosis, thrombocytopenia and gross motor delay. Patient was delivered normal at term and without complication. At 1-month-old, the patient was complaint of dyspnea, cough and low saturation. The patient underwent ECG-gated cardiac CT with multiplanar reconstructions, 3D volume rendering, and maximum intensity projection were utilized to evaluate cardiac situs, great vessel orientation, intracardiac shunts, and coronary anatomy.

DISCUSSION: Imaging confirmed situs inversus with mirror image dextrocardia. The great arteries demonstrated ventriculoarterial discordance, both aorta and pulmonary artery originated from the right ventricle and emptied to left the atrium. The interatrial and interventricular septa were not visualized. A PDA with left-to-right shunt was present with diameter 0.4 cm. Coronary arteries was normal without intramural or single-ostium variants.

CONCLUSION: Cardiac CT provided comprehensive, non-invasive anatomical visualization essential for the diagnosis and surgical planning of this complex congenital heart disease. Its capacity to detail spatial relationships and coronary course, makes it an invaluable tool in preoperative planning, and potentially reducing the need for invasive catheterization.

Keywords: Congenital Heart Disease, Transposition of The Great Arteries, Atrioventricular Septal Defect, Patent Ductus Arteriosus

BACKGROUND

Complex congenital heart disease involving multiple structural abnormalities is rare but clinically significant. This case features the combination of dextrocardia with transposition of the great arteries (TGA), an atrioventricular septal defect (AVSD), and a patent ductus arteriosus (PDA). In TGA, atrioventricular discordance creates parallel circulations that are fatal unless systemic and pulmonary blood mix via shunts.

Patient was delivered normal at term and without complication. At 1-month-old, the patient was complaint of dyspnea, cough and low saturation. The patient underwent ECG-gated cardiac CT with multiplanar reconstructions, 3D volume rendering, and maximum intensity projection were utilized to evaluate cardiac situs, great vessel orientation, intracardiac shunts, and coronary anatomy.

CASE REPORT

We present a case of 1-year-old boy patient with central cyanosis, thrombocytopenia and gross motor delay.

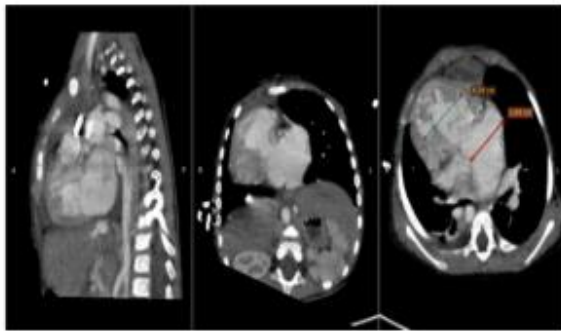


Fig. 1 CT cardiac in sagittal, coronal, and axial sections showing dextrocardia accompanied by atrioventricular septal defect. The short axis length of the left ventricle is 4.43 cm and the short axis length of the right ventricle is 3.84 cm, and axial sections showing dextrocardia accompanied by atrioventricular septal defect

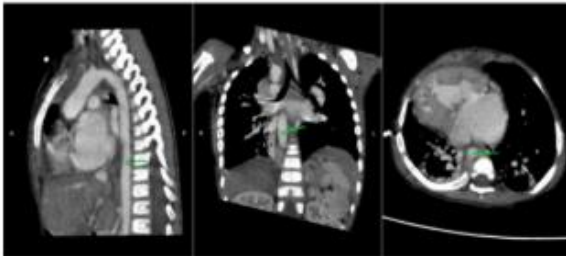


Fig. 2 CT cardiac in sagittal, coronal, and axial sections showing right sided aorta descendens (green arrow)

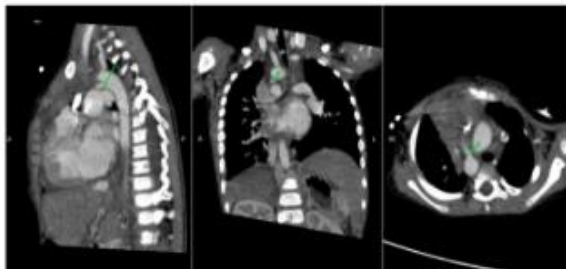


Fig. 3 CT cardiac in sagittal, coronal, and axial sections showing Patent Ductus Arteriosus (PDA) in width 4.0 cm

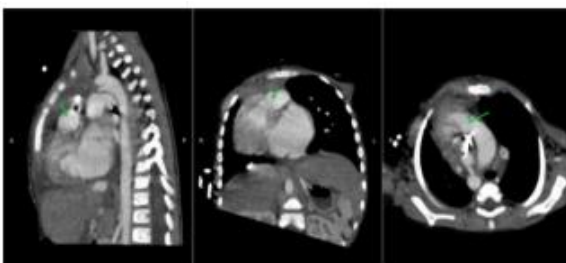


Fig. 4 CT cardiac in sagittal, coronal, and axial sections showing Transposition of the Great Arteries (TGA)

DISCUSSION

Imaging confirmed situs inversus with mirror image dextrocardia. The great arteries demonstrated ventriculoarterial discordance, both aorta and pulmonary artery originated from the right ventricle and emptied to left the atrium. The interatrial and interventricular septa were not visualized. A PDA with left-to-right shunt was present with diameter 0.4 cm. Coronary arteries was normal without intramural or single-ostium variants.

CONCLUSION

Cardiac CT provided comprehensive, non- invasive anatomical visualization essential for the diagnosis and surgical planning of this complex congenital heart disease. Its capacity to detail spatial relationships and coronary course, makes it an invaluable tool in preoperative planning, and potentially reducing the need for invasive catheterization.

REFERENCES

1. Moscatelli S, Avesani M, Borrelli N, et al. Complete Transposition of the Great Arteries in the Pediatric Field: A Multimodality Imaging Approach. *Children (Basel)*. 2024 May 23;11(6):626. doi: 10.3390/children11060626.
2. Dillman JR, Hernandez RJ. Role of CT in the Evaluation of Congenital Cardiovascular Disease in Children. *American Journal of Roentgenology* 2009 192:5, 1219-1231. doi: 10.2214/AJR.09.2382
3. Weerakkody Y, Campos A, Feger J, et al. Transposition of the great arteries. Reference article, *Radiopaedia.org* (Accessed on 23 Jul 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-7367>

TWIST, IMPACT, AND INSTABILITY: THE HIDDEN CONSEQUENCES OF FUTSAL-RELATED KNEE TRAUMA

AW Pribadi¹, DP Dharma¹, SP Muliawaty²,

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

²Resident of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Anterior cruciate ligament (ACL) injuries are common in athletes, particularly those engaged in sports involving sudden stops, changes in direction, or direct collisions. Futsal, a high intensity indoor football game, poses a significant risk for knee injuries due to rapid pivotal movements and frequent player contact. We present a case of a chronic partial thickness ACL tear associated with lateral meniscus anterior root detachment following a direct knee impact during futsal.

CASE REPORT: Presentation: A 28-year-old male presented with persistent right knee pain for two months. He reported a history of direct trauma to his right knee after colliding with another player's foot during a futsal match. At the time of injury, he experienced immediate pain, swelling, and an inability to extend his knee. Physical examination revealed a restricted range of motion in the right knee and tenderness on palpation. Plain radiographs showed no abnormalities, but MRI findings confirmed a chronic partial thickness ACL tear at the tibial spine insertion, lateral meniscus anterior root detachment, and femorotibial joint effusion.

DISCUSSION: The mechanism of injury in this case is consistent with impact-induced valgus and rotational force to the knee, commonly seen in futsal-related trauma. The direct contact mechanism likely resulted in excessive strain on the ACL, leading to a partial-thickness tear. Additionally, rotational stress and increased tibiofemoral compression may have contributed to the detachment of the lateral meniscus anterior root, further compromising knee stability. The chronicity of symptoms and muscle atrophy suggests prolonged functional impairment, which could have been exacerbated by delayed diagnosis or suboptimal treatment and rehabilitation.

CONCLUSION: This case highlights the importance of MRI in diagnosing chronic sport-related knee injuries, particularly in cases with normal radiographic findings. Understanding the trauma mechanism in futsal-related knee injuries is crucial for accurate diagnosis, early intervention, and tailored rehabilitation strategies to restore knee function and prevent long-term complications.

Keywords: Anterior cruciate ligament, ACL tear, knee trauma, sport injury, MRI knee

BACKGROUND

Anterior cruciate ligament (ACL) injuries are common in athletes, particularly those engaged in sports involving sudden stops, changes in direction, or direct collisions. Futsal, a high-intensity indoor football game, poses a significant risk for knee injuries due to rapid pivotal movements and frequent player contact. We present a case of a chronic partial thickness ACL tear associated with lateral meniscus anterior root detachment following a direct knee impact during futsal.

CASE REPORT

A 28-year-old male presented with persistent right knee pain for two months. He reported a history of

direct trauma to his right knee after colliding with another player's foot during a futsal match. At the time of injury, he experienced immediate pain, swelling, and an inability to extend his knee.

Physical examination revealed a restricted range of motion in the right knee and tenderness on palpation. Plain radiographs showed no abnormalities, but MRI findings confirmed a chronic partial thickness ACL tear at the tibial spine insertion, lateral meniscus anterior root detachment, and femorotibial joint effusion.

DISCUSSION

The mechanism of injury in this case is consistent with impact-induced valgus and rotational force to the knee,

commonly seen in futsal-related trauma. The direct contact mechanism likely resulted in excessive strain on the ACL, leading to a partial- thickness tear. Additionally, rotational stress and increased tibiofemoral compression may have contributed to the detachment of the lateral meniscus anterior root, further compromising knee stability. The chronicity of symptoms and muscle atrophy suggests prolonged functional impairment, which could have been exacerbated by delayed diagnosis or suboptimal treatment and rehabilitation.

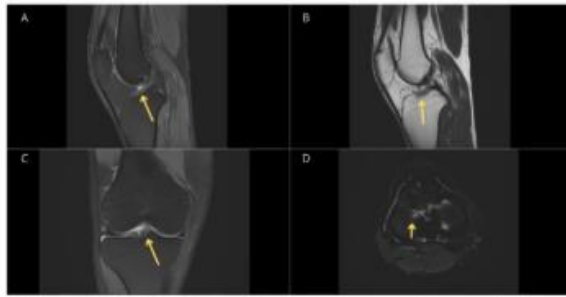


Figure 1. Partial disruption of the anterior cruciate ligament (ACL) at the right tibial spine insertion, showing hyperintense signal intensity on T2 (B,D) and PDW (A,C) sequences.

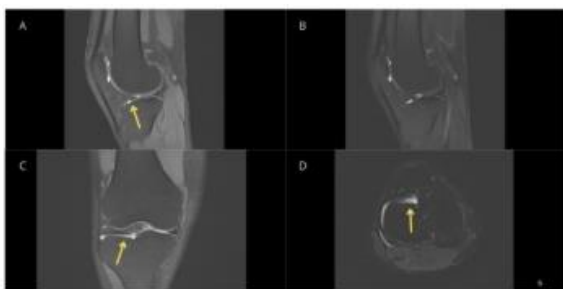


Figure 2. Displacement of the anterior root of the lateral meniscus, showing hyperintense signal intensity on T2 (B,D) and PD (A,C) sequences.

CONCLUSION

This case highlights the importance of MRI in diagnosing chronic sport-related knee injuries, particularly in cases with normal radiographic findings. Understanding the trauma mechanism in futsal-related knee injuries is crucial for accurate diagnosis, early intervention, and tailored rehabilitation strategies to restore knee function and prevent long-term complications.

REFERENCE

1. Musahl, V., Karlsson, J., & Hirschmann, M. T. (2021). Anterior cruciate ligament tear:

Anatomy, biomechanics, and natural history. *Clinics in Sports Medicine*, 40(1), 1-12.

2. Lyman, S., Koulouvaris, P., Sherman, S., Do, H., Mandl, L. A., & Marx, R. G. (2016). Epidemiology of anterior cruciate ligament reconstruction. *American Journal of Sports Medicine*, 34(6), 1215-1220.
3. Griffin, L. Y., Albohm, M. J., Arendt, E. A., et al. (2006). Understanding and preventing noncontact ACL injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, 34(9), 1512-1532.

KOLELITIASIS TANPA KOLESISTITIS: LAPORAN KASUS USG ABDOMEN

NH Afifah¹, NR Maheswara²

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

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Kolelitiasis atau batu empedu merupakan pembekuan cairan pencernaan yang terbentuk di kantung empedu (vesica fellea). Batu empedu banyak terjadi pada kelompok usia di atas 50 tahun, pada wanita, dan pada orang dengan dislipidemia. Jenis batu empedu yang terbanyak adalah batu kolesterol. Pasien dengan batu empedu dapat tidak bergejala atau datang dengan keluhan nyeri kolik bilier. Pemeriksaan radiologis seperti USG abdomen dan foto polos abdomen dapat dilakukan untuk mengidentifikasi batu empedu.

CASE REPORT: Seorang perempuan berusia 43 tahun datang untuk kontrol rutin atas diagnosis batu empedu. Saat datang pasien mengaku tidak memiliki keluhan. Pemeriksaan USG terakhir dilakukan 9 bulan yang lalu dan didapatkan batu berdiameter 1,3 cm. Pasien memiliki riwayat dislipidemia dan rutin minum obat penurun LDL. Tidak ada riwayat penyakit serupa pada keluarga. Pemeriksaan fisik dalam batas normal. Pemeriksaan laboratorium darah didapatkan kadar LDL meningkat. Pemeriksaan USG abdomen didapatkan batu empedu berukuran 0,87x0,38 cm.

DISCUSSION: Temuan klinis dan radiologis pada kasus mengarah pada kolelitiasis tanpa kolesistitis. Tampak lesi hiperekoik dalam lumen vesica fellea dengan posterior acoustic shadow konsisten dengan kolelitiasis, sedangkan dinding vesica fellea yang tidak menebal dan klinis pasien tidak konsisten dengan kolesistitis. Modalitas lain yang dapat digunakan untuk mendeteksi batu empedu adalah foto polos abdomen, CT scan dan MRI.

CONCLUSION: USG abdomen merupakan modalitas radiologi utama untuk mendeteksi batu empedu. Gambaran batu empedu pada USG abdomen adalah lesi hiperekoik pada lumen vesica fellea dengan posterior acoustic shadow dan rolling stone sign.

Keywords: Kolelitiasis, USG, X-ray, CT scan, MRI, posterior acoustic shadow

BACKGROUND

Kolelitiasis atau batu empedu merupakan pembekuan cairan pencernaan yang terbentuk di kantung empedu (vesica fellea). Batu empedu banyak terjadi pada kelompok usia di atas 40 tahun, pada Wanita (termasuk penggunaan kontrasepsi hormonal), pada orang dengan penurunan berat badan secara cepat, dan pada orang dengan obesitas (terkait dengan dislipidemia dan diabetes).¹ Batu empedu terbentuk karena abnormalitas komposisi empedu dan terbagi menjadi batu kolesterol dan batu berpigmen.¹

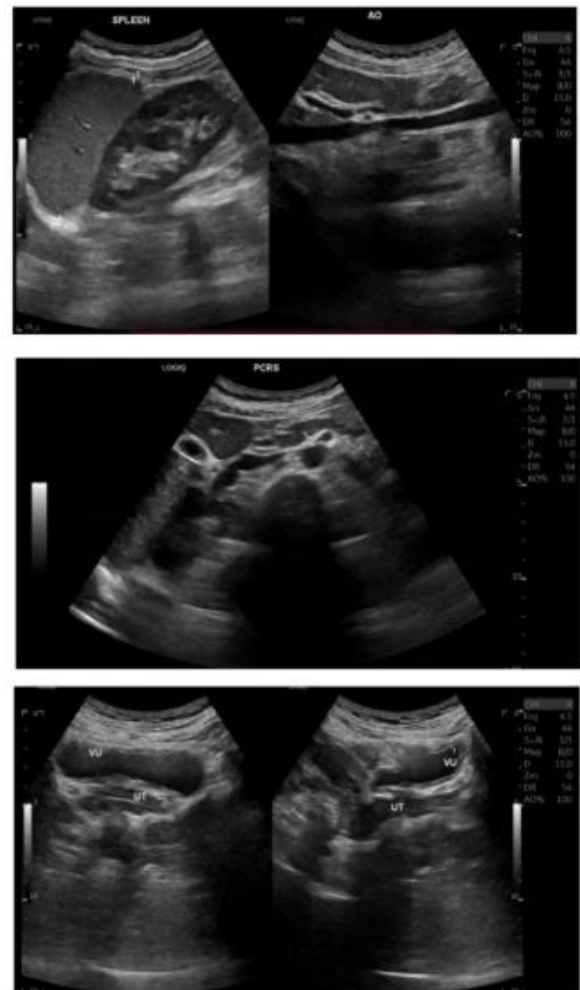
Batu kolesterol merupakan jenis batu yang tersering. Pembentukan batu kolesterol berkaitan dengan supersaturasi empedu dengan kolesterol, adanya nucleation points yang mempermudah pembentukan batu, dan stasis dari kantung empedu.¹ Batu berpigmen dibagi menjadi batu “hitam” dan batu “coklat”. Batu

hitam terbentuk dari ikatan kalsium dengan bilirubin indirek, sementara batu coklat terbentuk dari ikatan kalsium, bilirubin indirek, dan fosfolipid yang sering dikaitkan dengan infeksi.¹

Pasien dengan batu empedu dapat tidak bergejala atau datang dengan keluhan nyeri kolik bilier, yakni nyeri visceral yang konstan dan berlangsung lama (30 menit sampai 5 jam) dan dapat menjalar ke punggung atau bahu; serta dapat diperparah dengan makanan berlemak. Gejala lain berupa mual dan muntah. Nyeri di atas 5 jam dan/atau demam disertai kolik bilier patut dicurigai sebagai komplikasi (cholecystitis, pancreatitis, cholangitis).¹ Pemeriksaan radiologis penting dilakukan untuk mengidentifikasi batu empedu.

CASE REPORT

Seorang perempuan berusia 43 tahun datang untuk kontrol rutin atas diagnosis batu empedu. Saat datang pasien mengaku tidak memiliki keluhan. Pemeriksaan USG terakhir dilakukan 9 bulan yang lalu dan didapatkan batu berdiameter 1,3 cm. Pasien memiliki riwayat dislipidemia dan rutin minum obat penurun LDL. Tidak ada riwayat penyakit serupa pada keluarga. Pemeriksaan fisik dalam batas normal. Pemeriksaan laboratorium darah didapatkan kadar LDL 126 mg/dL dan TG 79 mg/dL. Pemeriksaan USG abdomen pada vesica fellea didapatkan lesi hiperekoik dengan acoustic shadow berukuran 0,87x0,38 cm, tanpa ada penebalan dinding vesica maupun tampakan double layer (lihat Gambar 2). Hepar, pankreas, lien, ren bilateral, vesica urinaria, dan uterus tidak tampak kelainan. Pasien lalu mendapat terapi asam ursodeoksikolat, simvastatin, ranitidine, dan lansoprazole peroral.



Gambar 1. USG Abdomen pada Kasus. GB, kantung empedu; RLL, right liver lobe; LLL, left liver lobe; AO, aorta; PCRS, pankreas; VU, vesica urinaria, UT, uterus.

DISCUSSION

Kasus ini menggambarkan kolesistiasis tanpa kolesistitis dan tanpa kolangitis. Faktor risiko yang dimiliki pasien yakni usia di atas 40 tahun, jenis kelamin perempuan, dan riwayat dislipidemia konsisten dengan batu kolesterol. Dislipidemia berkaitan dengan meningkatnya kadar kolesterol bilier; jenis kelamin perempuan berkaitan dengan sifat estrogen yang meningkatkan uptake kolesterol dari makanan; dan usia berkaitan dengan penurunan sekresi garam empedu.^{1,2} Tampak lesi hiperekoik dalam lumen vesica fellea dengan posterior acoustic shadow konsisten dengan kolesistiasis, sedangkan dinding vesica fellea yang tidak menebal dan klinis pasien yang tidak demam tidak konsisten dengan kolesistitis. Meskipun begitu pemeriksaan penunjang lain diperlukan untuk mengeksklusi tanda infeksi seperti lab darah lengkap dan marker inflamasi.²

USG Abdomen menjadi modalitas pemeriksaan radiologi utama dalam mendeteksi batu empedu.^{1,3,4} USG pada vesica fellea dapat mendeteksi batu berukuran setidaknya 1,5 mm secara akurat. Pada greyscale ultrasound, batu akan tampak sebagai fokus hiperekoik dalam lumen vesica dengan posterior acoustic shadow yang tampak jelas pada semua jenis batu.³ Hal ini menjadi penting karena polip bilier dan tumefactive sludge dapat menyerupai batu namun tidak terdapat acoustic shadowing.^{1,5,6} Batu mungkin akan bergerak pada perubahan posisi (rolling stone sign) yang membedakannya dengan polip bilier yang terfiksir pada dinding vesica.^{3,5} Pada color Doppler dapat dijumpai twinkling artifact (sinyal warna Doppler yang berubah-ubah dan terfokus di belakang objek) yang memiliki sensitivitas lebih tinggi dari acoustic shadowing dalam mendeteksi batu berukuran kecil (seperti batu empedu dan batu ginjal).^{3,7}

Modalitas lain yang dapat digunakan untuk mendeteksi batu empedu adalah foto polos abdomen, CT scan dan MRI. Foto polos abdomen hanya dapat mendeteksi 15-20 persen batu empedu karena dibutuhkan kadar kalsium dalam batu yang cukup agar tampak radioopak.^{1,3} Batu empedu sering ditemukan sebagai incidental finding pada pemeriksaan CT scan dan MRI dengan gambaran yang bervariasi tergantung jenis batu.^{2,3}

CONCLUSION

USG abdomen merupakan modalitas radiologi utama untuk mendeteksi batu empedu. Gambaran batu empedu pada USG abdomen adalah lesi hiperekoik pada lumen vesica fellea dengan posterior acoustic shadow dan rolling stone sign. Temuan klinis, radiologis, dan pemeriksaan penunjang lainnya menjadi penting sebagai dasar penatalaksanaan pasien.

REFERENCE

1. Greenberger, N.J., Paumgartner, G., 2015. Diseases of the Gallbladder and Bile Ducts. In Harrison's Principles of Internal Medicine 19th ed. pp.2075-2079. McGraw-Hill Education.
2. Jones, M.W., Weir, C.B., Marietta, M., 2025. Gallstones (Cholelithiasis). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459370/>
3. Sorrentino, S., Huynh, T., Walizai, T., et al. Gallstones. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 20 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-20125>
4. Kim, K. H. (2021). Gallbladder polyps: evolving approach to the diagnosis and management. Journal of Yeungnam Medical Science, 38(1), 1–9.
5. BSGAR, Gallbladder polyp. Case study, Radiopaedia.org (Accessed on 22 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-52529>
6. Thibodeau, R., Tumefactive sludge. Case study, Radiopaedia.org (Accessed on 20 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-186006>
7. Hosn S, Dhyani M, Rutten C, et al. Twinkling artifact. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 22 Oct 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-21828>

OPEN FRAKTUR FIBULA: LAPORAN KASUS FOTO POLOS

AW Pribadi¹, NA Chairunnisa²

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

²Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND : Fraktur merupakan adanya diskontinuitas struktural pada tulang. Diskontinuitas yang terjadi dapat berupa retakan (fraktur inkomplit) atau fraktur komplrit yang menyebabkan pergeseran fragmen tulang. Fraktur fibula salah satu cedera yang cukup sering terjadi pada ekstremitas bawah, terutama akibat trauma langsung. Foto polos pada kasus fraktur berperan penting dalam penentuan secara detail terhadap fraktur seperti lokasi fraktur, pola fraktur, derajat pergeseran, serta kemungkinan keterlibatan sendi di sekitar fraktur.

CASE REPORT : Seorang pasien laki-laki berusia 52 tahun datang ke Instalasi Gawat Darurat RSA dengan keluhan nyeri pergelangan kaki kiri dan terdapat deformitas setelah kecelakaan lalu lintas ganda motor dengan mobil, pasien sadar, ingat kejadian, dan nyeri sangat hebat dengan VAS 10. Pasien mengatakan mempunyai riwayat hipertensi tidak terkontrol dan riwayat penyakit keluarga disangkal.

DISCUSSION : Fraktur terbuka dapat teridentifikasi jelas secara langsung. Jika terdapat kulit atau jaringan yang terbuka dan menghubungkan dengan eksternal, fraktur dikatakan sebagai fraktur terbuka (open fracture). Sedangkan, jika kulit di atasnya masih intak, fraktur dikatakan sebagai fraktur tertutup (closed fracture). Fraktur dapat dinilai dengan menggunakan foto polos dan sudah dapat ditegakan, sementara CT scan dan MRI digunakan untuk menentukan letak cedera secara spesifik dan cedera jaringan lunak.

CONCLUSION : Fraktur tulang panjang seperti fraktur kominutif fibula dapat didiagnosis melalui pemeriksaan radiografi dengan penerapan prinsip "Rule of Two" untuk memastikan area fraktur teridentifikasi secara akurat.

Keyword: fraktur, fibula, foto polos

BACKGROUND

Fraktur merupakan adanya diskontinuitas struktural pada tulang. Diskontinuitas yang terjadi dapat berupa retakan (fraktur inkomplit) atau fraktur komplrit yang menyebabkan pergeseran fragmen tulang. Fraktur fibula salah satu cedera yang cukup sering terjadi pada ekstremitas bawah, terutama akibat trauma langsung. Tulang fibula berguna sebagai penopang lateral tibia dan memiliki peran penting dalam stabilitas pergelangan kaki. Terdapat beberapa tipe fraktur pada tulang panjang salah satunya fraktur komplrit kominutif. Fraktur kominutif merupakan kondisi dimana tulang mengalami patah menjadi tiga atau lebih fragmen tulang. Namun, dalam penegakkan diagnosis fraktur secara pasti perlu pemeriksaan penunjang radiologi, khususnya foto polos. Foto polos pada kasus fraktur berperan penting dalam penentuan secara detail terhadap fraktur seperti lokasi fraktur, pola fraktur, derajat pergeseran, serta kemungkinan keterlibatan sendi di sekitar fraktur.

CASE REPORT

Seorang pasien laki-laki berusia 52 tahun datang ke Instalasi Gawat Darurat RSA dengan keluhan nyeri pergelangan kaki kiri dan terdapat deformitas setelah kecelakaan lalu lintas ganda motor dengan mobil, pasien sadar, ingat kejadian, dan nyeri sangat hebat dengan VAS 10. Pasien mengatakan mempunyai riwayat hipertensi tidak terkontrol dan riwayat penyakit keluarga disangkal.

Pemeriksaan fisik menunjukkan kondisi umum cukup dan compos mentis dengan tanda tanda vital (TD 188/110 mmHg, nadi 103x/menit, RR 20x/menit, suhu 36,2°C, SpO2 99% RA). Pemeriksaan head to toe tidak menunjukkan kelainan pada kepala, jantung, paru, dan abdomen. Ekstremitas akral hangat dengan nadi teraba kuat. Pada status lokalis, tungkai kiri (cruris kiri) tampak deformitas, kebiruan, pucat, terdapat nyeri tekan positif, pulseless, serta gerakan terbatas.

Hasil pemeriksaan radiologi menunjukkan pada foto polos cruris sinistra proyeksi AP dan lateral tampak pembengkakan jaringan lunak di regio distal. Trabekulasi tulang baik, namun terdapat diskontinuitas

kominutif pada os fibula sinistra pars tertia proksimal, aposisi dan alignment kurang, diskontinuitas kominutif pada os fibula sinistra pars tertia distal, fragment distal bergeser ke arah volar, aposisi dan alignment buruk, serta terdapat luksasi os tibia distal terhadap articulatio tibia fibula joint ke arah dorsal, aposisi dan alignment buruk. Foto polos ankle sinistra proyeksi AP dan lateral memberikan gambaran serupa, dengan adanya pembengkakan jaringan lunak, diskontinuitas kominutif pada os fibula sinistra pars tertia proksimal, aposisi dan alignment kurang, diskontinuitas kominutif pada os fibula sinistra pars tertia distal, fragmen distal bergeser ke arah volar, aposisi dan alignment buruk. Tampak luksasi os tibia distal terhadap articulatio tibia fibula joint ke arah dorsal, aposisi dan alignment buruk.

Berdasarkan gambaran klinis dan radiologis, pasien didiagnosis dengan open fracture pada fibula sinistra distal dan proksimal serta dislokasi tibia sinistra.



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



Gambar 2. Foto polos ankle sinistra, proyeksi AP dan lateral

DISCUSSION

Fraktur terbuka dapat teridentifikasi jelas secara langsung. Jika terdapat kulit atau jaringan yang terbuka dan menghubungkan dengan eksternal, fraktur dikatakan sebagai fraktur terbuka (open fracture). Sedangkan, jika kulit di atasnya masih intact, fraktur dikatakan sebagai fraktur tertutup (closed fracture).

Fraktur terbagi menjadi dua jenis yaitu fraktur inkomplit dan fraktur komplit. Fraktur inkomplit berupa retakan atau tulang tidak patah secara penuh dan masih terdapat kontinuitas pada periosteum. Beberapa jenis pada fraktur inkomplit seperti fraktur greenstick yang biasanya terjadi pada anak-anak, dan fraktur torus berupa penonjolan akibat kompresi keras. Sedangkan pada fraktur komplit, tulang patah secara penuh menjadi dua atau lebih fragmen menyebabkan adanya pergeseran fragmen pada tulang. Terdapat beberapa jenis fraktur komplit berdasarkan bentuk patahan seperti fraktur transverse, oblique, spiral, segmental, dan kominutif. Pada fraktur kominutif, patahan menjadi tiga bagian atau lebih fragmen tulang. Pada jenis fraktur ini, terkadang disertai pergeseran fragmen (displacement) dan kerusakan jaringan lunak pada area sekitarnya seperti pada kasus pasien ini.

Fraktur tulang panjang dapat dengan mudah teridentifikasi dengan bantuan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang berupa foto polos. Foto polos menjadi pemeriksaan utama dalam mengevaluasi trauma muskuloskeletal, terutama pada kecurigaan fraktur. Selain cepat dan sederhana, foto polos pada kecurigaan fraktur dapat mengidentifikasi adanya pembengkakan jaringan lunak, diskontinuitas tulang, dan luksasi pada sendi. Pada foto polos muskuloskeletal dikenal prinsip dasar radiologi “Rule of Two”. Beberapa komponen dalam prinsip ini seperti “Two Views” yaitu pengambilan foto minimal dua pandangan (views) harus dilakukan, proyeksi AP dan lateral. Prinsip lainnya seperti “Two Joints”, diperlukan minimal dua sendi diatas dan dibawah lokasi fraktur harus disertakan untuk melihat kecurigaan adanya dislokasi pada sendi diantara fraktur tulang. “Two Limb” digunakan juga untuk kasus yang lumayan sulit untuk menentukan abnormalitas, makan dengan rule ini dilakukan perbandingan dengan kontralateral yang normal. Kemudian dilakukan pemeriksaan “Two Injuries” digunakan untuk melakukan menemukan cedera lain yang mungkin terjadi pada satu regio.

CT scan memiliki peran penting dalam menegakkan diagnosis fraktur fibula, terutama ketika hasil pemeriksaan radiografi konvensional tidak menunjukkan gambaran yang jelas atau saat diperlukan

evaluasi detail terhadap kompleksitas fraktur (Radiopaedia, 2024). Pemeriksaan ini mampu menampilkan konfigurasi fraktur secara tiga dimensi, termasuk identifikasi pola spiral, oblique, maupun comminuted yang sering sulit terlihat pada X-ray (Borrelli et al., 2012). Selain itu, CT memungkinkan penilaian akurat terhadap keterlibatan sendi tibiofibular distal dan integritas sindesmosis, yang penting dalam kasus cedera kompleks seperti Maisonneuve fracture (Orthopaedic Trauma Association, 2020). CT juga bermanfaat dalam perencanaan tindakan operatif melalui visualisasi posisi fragmen tulang dan dalam evaluasi pascaoperasi untuk menilai hasil reposisi dan fiksasi (ACR, 2023). Dengan kemampuan rekonstruksi multiplanar dan resolusi spasial yang tinggi, CT menjadi modalitas pencitraan yang esensial untuk meningkatkan ketepatan diagnosis dan tatalaksana fraktur fibula (Court-Brown et al., 2006).

MRI punya keunggulan dalam mendeteksi cedera jaringan lunak yang sering menyertai fraktur, seperti kerusakan ligamen, tendon, otot, maupun cedera sindesmosis yang berperan besar dalam stabilitas pergelangan kaki (ACR, 2023). Selain itu, MRI sangat sensitif dalam mendeteksi edema sumsum tulang (bone marrow edema) yang merupakan tanda awal terjadinya fraktur sebelum adanya perubahan struktural tulang yang tampak pada pencitraan lain (Bencardino et al., 2017). Keunggulan utama MRI dibandingkan CT adalah kemampuannya menilai jaringan lunak secara detail tanpa radiasi ionisasi, serta kemampuannya memberikan kontras jaringan yang tinggi untuk membedakan antara fraktur akut, stress fracture, atau perubahan pasca-trauma kronis (Boden et al., 2001). Oleh karena itu, MRI menjadi modalitas pilihan pada kasus fraktur fibula dengan dugaan keterlibatan jaringan lunak atau fraktur mikro yang tidak terdeteksi dengan pemeriksaan konvensional (Reinus et al., 2016).

CONCLUSION

Fraktur tulang panjang seperti fraktur kominitif fibula dapat didiagnosis melalui pemeriksaan radiografi dengan penerapan prinsip “Rule of Two” untuk memastikan area fraktur teridentifikasi secara akurat. Pada kasus dengan kompleksitas tinggi atau hasil foto polos yang kurang jelas, pemeriksaan lanjutan seperti CT scan dan MRI sangat diperlukan. CT scan memberikan visualisasi tiga dimensi yang akurat untuk menilai pola fraktur, keterlibatan sendi, dan perencanaan operatif, sedangkan MRI unggul dalam mendeteksi cedera jaringan lunak serta edema sumsum tulang tanpa paparan radiasi. Kombinasi ketiga modalitas ini memberikan pendekatan diagnostik yang

komprehensif, meningkatkan ketepatan diagnosis, serta menunjang keberhasilan tatalaksana pasien dengan fraktur tulang panjang.

REFERENCES

1. American College of Radiology. (2023). ACR Appropriateness Criteria®: Acute trauma to the ankle. American College of Radiology. <https://www.acr.org>
2. Borrelli, J. Jr., Ricci, W., & Sutter, E. (2012). Use of computed tomography in the assessment of lower extremity fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 26(9), e179–e185. <https://doi.org/10.1097/BOT.0b013e318243ef08>
3. Court-Brown, C. M., & Caesar, B. (2006). Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury*, 37(8), 691–697. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2006.04.130>
4. Orthopaedic Trauma Association. (2020). Comprehensive fracture classification and treatment. OTA. <https://ota.org>
5. Radiopaedia. (2024). Fibular fracture. Radiopaedia.org. <https://radiopaedia.org/articles/fibular-fracture>
6. Apley and Solomon's System of Orthopaedics and Trauma 10th edition

HIDROKEL TESTIS DEXTRA: LAPORAN KASUS ULTRASONOGRAFI

DD Andryani¹, NA Maharani²

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

³Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND: Hidrokel testis adalah penumpukan cairan berlebihan diantara lapisan parietalis dan viseralis di dalam tunica vaginalis. Dapat terjadi secara kronis maupun akut. Hidrokel dapat terjadi pada bayi dan dewasa. Pada bayi dengan hidrokel terjadi karena penutupan processus vaginalis yang belum sempurna. Sedangkan, pada dewasa hidrokel dapat terjadi karena infeksi, tumor, dan filariasis. Hidrokel pada bayi merupakan kondisi kongenital yang didiagnosis saat bayi baru lahir. Hidrokel pada bayi yang tidak diobati dapat menyebabkan konsekuensi permanen yang merugikan di masa depan.

CASE REPORT: Pasien berusia 1 bulan, datang ke Rumah sakit akademik UGM untuk melakukan kontrol pasca rawat inap. Pasien merupakan bayi dari bangsal neonatus yang telah dilakukan resusitasi saat kelahiran karena bayi tidak langsung mengangis. Pada saat kontrol orang tua pasien mengeluhkan adanya benjolan yang muncul pada kantung kemaluan sebelah kanan. Benjolan berwarna kulit, tidak tampak kemerahan

DISCUSSION: Pemeriksaan ultrasonografi (USG) digunakan dalam penengakan diagnosis hidrokel. Pada hasil USG didapatkan lesi anechoic mengelilingi area testis dan epididimis.

CONCLUSION: Pemeriksaan ultrasonografi (USG) merupakan modalitas utama yang akurat dan non-invasif untuk menegakkan diagnosis hidrokel serta membedakannya dari kondisi lain pada skrotum, sehingga membantu menentukan tatalaksana yang tepat.

Keyword: Hidrokel testis, Ultrasonografi

BACKGROUND

Hidrokel testis adalah penumpukan cairan berlebihan diantara lapisan parietalis dan viseralis di dalam tunica vaginalis. Dapat terjadi secara kronis maupun akut. Hidrokel dibagi menjadi dua jenis yaitu primer dan sekunder. Primer terjadi akibat ketidakseimbangan produksi dan absorpsi cairan tunika vaginalis. Sekunder biasanya terjadi akibat kondisi yang mendasari, seperti infeksi (filariasis, tuberkulosis epididimis, sifilis), cedera (trauma, hidrokel pascaherniorafi), atau keganasan. Pada bayi umumnya hidrokel terjadi akibat kelainan kongenital yaitu, penutupan processus vaginalis belum sempurna. Sedangkan pada dewasa tumor, infeksi testes, infeksi parasite *Wucheria bancrofti*, filariasis. Faktor lain yang mendasari yaitu produksi cairan di dalam tunika vaginalis lebih besar dibanding absorpsi^{2,3}

Jenis hidrokel lain menurut patogenesisnya yaitu communicating hydrocele. Terjadi karena processus vaginalis gagal menutup sempurna masih ada saluran komunikasi antara rongga peritoneum (abdomen) dan skrotum. Akibatnya, cairan peritoneum bisa bebas

keluar masuk ke dalam tunica vaginalis di sekitar testis. Non-communicating hydrocele terjadi karena processus vaginalis sudah menutup sempurna, tapi ada gangguan keseimbangan antara Produksi cairan oleh epitel tunika vaginalis, dan Penyerapan cairan oleh pembuluh limfe atau vena di sekitar testis. Pada Hidrocele of the cord Ini terjadi karena processus vaginalis gagal menutup sempurna di bagian tengahnya, tapi bagian proksimal (dekat peritoneum) dan bagian distal (dekat testis) sudah menutup. Akibatnya, terbentuk “kantong cairan terperangkap” di sepanjang korda spermatika¹



Gambar 1: Jenis Hidrokel

Ultrasonografi (USG) merupakan modalitas yang digunakan dalam menegakkan diagnosis hidrokel karena memberikan detail parenkim testis yang baik. Pada pemeriksaan fisik manifestasi klinis yang bisa ditemukan pada hidrokel adalah pembengkakan skrotum yang lunak, halus dan tegang, transiluminasi positif, dan testis yang tidak teraba dengan jelas karena ditutupi oleh cairan. Dalam pemeriksaan radiologi modalitas rutin yang biasa digunakan untuk mendiagnosis hidrokel adalah USG. Pada pemeriksaan USG, hidrokel tampak sebagai area anechoic atau echolusen di sekitar testis. Ultrasonografi juga dapat membantu menentukan ukuran dan karakterisasi hidrokel. Spermatokel, tumor testis, dan atrofi testis dapat dengan mudah dibedakan USG. Pasien harus diperiksa dalam posisi terlentang dan tegak karena hidrokel cenderung mengecil ke dalam abdomen tergantung pada posisi pasien. Pemeriksaan USG doppler dapat digunakan untuk melihat vaskularisasi. Sehingga dapat membedakan untuk hidrokel akibat epididimitis yang biasanya menunjukkan peningkatan aliran darah²

CASE REPORT

Pasien berusia 1 bulan datang ke Rumah Sakit Akademik UGM datang kontrol setelah rawat inap disertai dengan benjolan pada kantung kemaluan. Sebelumnya, pasien merupakan pasien bayi dari bangsal neonatus yang telah dilakukan resusitasi saat kelahiran karena bayi lahir tidak langsung menangis. Riwayat penyakit pada pasien saat lahir yaitu asfiksia berat, atreasia ani, dan tongue tie.

Berdasarkan hasil pemeriksaan, ditemukan pasien dengan keadaan umum compos mentis, heart rate 132 kali per menit, respiratory rate 68 kpm, suhu 37,4, berat badan 3,24 dan tinggi badan 49. Pada pemeriksaan fisik, didapatkan pemeriksaan kepala, leher, thoraks, dan ekstremitas dalam batas normal. Pada pemeriksaan status lokalis abdomen ditemukan benjolan di inguinal dextra, benjolan tampak warna kulit, tidak kemerahan, tidak teraba hangat, teraba lunak, tidak mobile, tidak ada nyeri tekan.

Dilakukan pemeriksaan USG pada pasien dengan hasil sebagai berikut:



Gambar 2: USG scrotum dextra

Pada skrotum dextra ditemukan testis ukuran dan echostruktur normal, tak tampak massa solid maupun cystic. Epididimis ukuran dan echostruktur normal, tak tampak massa solid maupun cystic. Tampak cairan prominent disekitar testis dan epididimis

DISCUSSION

Hidrokel merupakan salah satu penyebab tersering pembengkakan skrotum pada bayi dan anak, terutama pada usia <2 tahun. Pada kasus ini, pasien merupakan bayi berusia 1 bulan dengan benjolan pada skrotum kanan. Riwayat lahir dengan asfiksia berat, atresia ani, dan tongue tie dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya gangguan penutupan processus vaginalis, yang berperan dalam terjadinya hidrokel kongenital.

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) menjadi modalitas utama dalam menegakkan diagnosis hidrokel, karena mampu menilai secara jelas keberadaan cairan di sekitar testis serta menyingkirkan kemungkinan diagnosis banding seperti hernia inguinalis, kista epididimis, varikokel, atau torsio testis. Pada hasil USG pasien, tampak cairan anechoic mengelilingi testis dan epididimis tanpa adanya massa solid atau tanda peningkatan vaskularisasi, yang sesuai dengan gambaran khas hidrokel non-komunikans.

Selain itu, penggunaan USG Doppler juga penting untuk menilai aliran darah testis. Pada hidrokel sekunder akibat torsio testis, biasanya ditemukan penurunan atau tidak adanya aliran darah (avaskular), sedangkan pada hidrokel sekunder akibat epididimitis akan tampak peningkatan vaskularisasi. Pada kasus ini, tidak ditemukan perubahan aliran darah maupun tanda inflamasi, sehingga diagnosis hidrokel primer kongenital lebih mungkin.

Diagnosis dini penting untuk mencegah komplikasi jangka panjang seperti tekanan kronis terhadap testis yang dapat memengaruhi spermatogenesis di kemudian hari. Umumnya, hidrokel kongenital dapat mengalami resolusi spontan pada tahun pertama kehidupan, sehingga tatalaksana konservatif dengan observasi berkala menjadi pilihan awal, kecuali bila ukuran hidrokel semakin membesar atau disertai hernia inguinalis.

CONCLUSION

Hidrokel testis merupakan salah satu penyebab tersering pembengkakan skrotum pada bayi dan dewasa, dengan mekanisme utama berupa penumpukan cairan di antara lapisan tunika vaginalis. Pada kasus ini, diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan ultrasonografi (USG) yang menunjukkan gambaran khas berupa area anechoic di sekitar testis dan epididimis tanpa adanya massa padat. Pemeriksaan USG berperan penting tidak hanya untuk memastikan diagnosis hidrokel, tetapi juga untuk menyingkirkan

kemungkinan diagnosis banding seperti hernia inguinalis, kista epididimal, atau varikokel. Dengan demikian, USG merupakan modalitas pilihan yang akurat, non-invasif, dan sangat membantu dalam menentukan etiologi serta rencana tatalaksana hidrokkel secara tepat.

REFERENCES

1. Dagur G, Gandhi J, Suh Y, Weissbart S, Sheynkin YR, Smith NL, et al. Classifying Hidrokels of the Pelvis and Groin: An Overview of Etiology, Secondary Complications, Evaluation, and Management. *Current Urology* [Internet]. 2016;10(1):1–14. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/447145>
2. Huzaifa M, Moreno MA. Hidrokkel [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559125/>
3. Salari N, Mahan Beiromvand, Abdollahi R, Fuzieh Khani Hemmatabadi, Alireza Daneshkhah, Ghaderi A, et al. Global prevalence of hidrokkel in infants and children: a systematic review and meta- analysis. *BMC Pediatrics*. 2025 Feb 22;25(1).

LAPORAN KASUS: X-RAY COLORECTAL CANCER

A Rahman¹, SA Athala²

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

³Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND : Karsinoma kolorektal merupakan neoplasma ganas yang berasal dari epitel kolon dan/atau rektum. Di Indonesia, karsinoma kolorektal menempati urutan ketiga (7,8%) pada populasi laki-laki dan urutan keempat (5,6%) pada populasi perempuan dari seluruh kasus kanker yang dilaporkan pada tahun 2022. Patogenesis karsinoma kolorektal berkaitan dengan proliferasi sel epitel yang tidak terkontrol pada kolon dan rektum, yang dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, pola diet, kondisi non-neoplastik, serta faktor risiko lain yang berperan dalam pembentukan adenoma tubular yang berpotensi mengalami transformasi menjadi karsinoma kolorektal secara progresif

CASE REPORT : Pasien datang dengan keluhan utama sulit buang air besar sejak 6 bulan lalu. BAB keras, berbentuk kerikil, disertai nyeri perut hilang timbul dan mual tanpa demam. Satu bulan terakhir perut tampak membesar, terasa begah, serta muncul keluhan sulit dan nyeri saat BAK. Pasien sempat dirawat di RSUD Wonosari dan hasil USG menunjukkan adanya tumor rektum yang menjalar ke kandung kemih, kemudian dirujuk ke RS Sardjito. Pada pemeriksaan X-ray, tidak tampak distensi kavum abdomen, psoas line bilateral mengabur, distensi usus halus dan kolon, tidak tampak udara pada rektum, udara bebas di proyeksi tertinggi (LLD), dan Rigler sign (+)

DISCUSSION : Pada hasil foto X-ray kasus ini ditemukan kesan pneumoperitoneum, ditandai dengan munculnya double-wall sign/Rigler sign. Kondisi ini umumnya menunjukkan perforasi organ berongga. Pada kasus karsinoma kolorektal, obstruksi distal akibat tumor rektum dapat menyebabkan dilatasi dan peningkatan tekanan gas dalam usus, yang kemudian memicu perforasi dan kebocoran gas ke rongga peritoneum

CONCLUSION : Colorectal carcinoma dapat didiagnosis melalui berbagai modalitas radiologi seperti X-ray kontras, USG, dan CT-scan. Deteksi dini dan interpretasi hasil yang tepat sangat penting untuk menentukan penanganan yang sesuai serta mencegah komplikasi seperti pneumoperitoneum.

Keyword: X-Ray, Colorectal Carcinoma

BACKGROUND

Colorectal carcinoma didefinisikan sebagai kanker yang terjadi pada colon dan/atau rectum. Di Indonesia, colorectal carcinoma menempati peringkat ketiga (7,8%) pada populasi laki-laki dan peringkat keempat (5,6%) pada populasi perempuan dari seluruh kasus kanker yang ada pada tahun 2022.³

Colorectal carcinoma terjadi akibat proliferasi sel yang tak terkontrol pada colon dan rectum yang didasari oleh beberapa hal seperti faktor genetik, diet, penyakit non-kanker, dan faktor lain yang menyebabkan munculnya adenoma tubular yang seiring waktu dapat berubah menjadi colorectal carcinoma.²

Gejala yang dialami pasien dengan colorectal carcinoma umumnya beragam sesuai dengan letak tumornya, walaupun secara umumnya pasien akan mengeluhkan tentang perubahan pola buang air besar, perdarahan dalam tinja, penurunan berat badan yang

tidak dapat dijelaskan, kelelahan yang persisten, dan nyeri perut kronis.⁴

Pemeriksaan radiodiagnostik yang dapat dilakukan untuk diagnosis kasus colorectal carcinoma antara lain adalah: (1) X-ray abdomen kontras dengan barium enema, dimana tanda defek pengisian dan destruksi mukosa pada letak tumor dapat ditemukan; (2) USG, dimana modalitas ini dapat mendeteksi massa dan limfanodi pada abdomen; dan (3) Computed Tomography (CT), untuk melakukan staging klinis terutama pada letak, besar, dan keterkaitan lesi yang ada dengan organ sekitarnya.²

CASE REPORT

Pasien berusia 1 bulan datang ke Rumah Sakit Pasien datang dengan keluhan utama sulit BAB. Sejak 6 bulan sebelum masuk rumah sakit, pasien merasakan BAB keras dan berbentuk seperti kerikil, nyeri perut (+) hilang timbul disertai mual, demam (-). Pada 1 bulan sebelum masuk rumah sakit, pasien merasakan

perutnya semakin membesar, begah, dan muncul sulit BAK yang disertai nyeri. Pasien sempat dibawa ke RSUD Wonosari dan setelah di USG pasien dinyatakan mengidap tumor rectum yang menjalar ke kandung kemih sehingga dirujuk ke RS Sardjito. Sejak 1 minggu setelah kedatangan pertama, pasien mengalami lemah dan lemas di tubuh sisi kiri yang disertai kesulitan berjalan. 2 minggu setelah kedatangan, pasien mengeluhkan sakit perut bagian depan, sulit makan/minum, dan sulit BAK.

Pada pemeriksaan kondisi umum dan tanda vital didapatkan pasien dengan kondisi compos mentis dengan tanda-tanda vital berupa TD 132/87 mmHg, Suhu 36,5°C, Nadi 80 kpm, RR 20 kpm, SpO2 98%.

Pada pemeriksaan head to toe, ditemukan abnormalitas pada regio abdomen dengan hasil: distensi (+), BU (+) kesan menurun, dan NT (+) suprapubic dan paraumbilical. Sedangkan hasil pemeriksaan kepala, thorax, dan extremitas pasien dalam batas normal.

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan penunjang berupa X-ray abdomen 3 posisi (AP Supine, PA Erect, Left Lateral Decubitus) dengan hasil: tak tampak distensi cavum abdomen, tampak psoas line bilateral mengabur, tampak distensi sistema usus halus dan colon, tak tampak udara pada proyeksi rectum, tak tampak gambaran ground glass opacity maupun floating sign, tampak gambaran udara bebas di proyeksi tempat tertinggi pada proyeksi LLD, Rigler sign (+), Tampak sistema tulang yang tervisualisasi normal. Sehingga memberikan kesan pneumoperitoneum dan partial large bowel obstruction.



Gambar 1. X-Ray PA Erect.



Gambar 2. X-Ray AP Supine



Gambar 3. X-Ray Left Lateral Decubitus (LLD).

DISCUSSION

Pada kasus ini pasien mengidap colorectal cancer dengan tumor staging T4NxMx yang sebelumnya sudah ditetapkan di RSUD Wonosari dan X-Ray abdomen 3 posisi digunakan untuk mendiagnosis keluhan sulit BAB pasien.

Gejala yang dirasakan pasien CRC akan beragam sesuai dengan letak tumornya. Pasien dengan CRC sisi kiri umumnya akan muncul dengan keluhan anemia, penurunan berat badan, dan massa pada fossa iliaca dextra. Sedangkan pasien dengan CRC sisi kanan lebih sering datang dengan keluhan perubahan siklus defekasi, obstruksi pada abdomen, dan juga feses berdarah. Pasien dengan rectal carcinoma, selain mengeluhkan tentang perubahan

siklus defekasi, feses berdarah dan berlendir, serta massa pada rectum umumnya juga mengeluhkan tentang rasa sakit saat defekasi/tenesmus.⁴

Pada hasil foto X-ray kasus ini ditemukan kesan pneumoperitoneum, yakni tampakan gas pada peritoneum, yang ditandai dengan munculnya double-wall sign/Rigler sign dimana udara tampak membatasi dinding usus dari lumen usus dan rongga peritoneum, terutama pada pneumoperitoneum dengan volume >1000 mL.¹ Pneumoperitoneum umumnya menandakan adanya perforasi pada organ berongga. Pada kasus colorectal carcinoma, obstruksi distal oleh tumor rectum menyebabkan dilatasi dan peningkatan tekanan oleh gas didalamnya sehingga terjadi perforasi dan gas dapat keluar menuju rongga peritoneum.

CONCLUSION

Colorectal carcinoma merupakan suatu kondisi medis yang dapat didiagnosis melalui berbagai macam modalitas radiologi seperti xray kontras, usg, dan juga CT. Identifikasi gejala, pemilihan, serta pembacaan hasil radiologi harus dilakukan dengan baik agar pasien bisa mendapatkan penanganan yang tepat, serta menghindari komplikasi yang mungkin terjadi akibat kondisi ini seperti pneumoperitoneum.

REFERENCES

1. Jones, J., Walizai, T., Campos, A., et al. (2024). Rigler sign (bowel). [online] Radiopaedia.org. Available at: <https://doi.org/10.53347/rID-4849>
2. Duan B, Zhao Y, Bai J, et al. Colorectal Cancer: An Overview. In: Morgado-Diaz JA, editor. Gastrointestinal Cancers [Internet]. Brisbane (AU): Exon Publications; 2022 Sep 30. Chapter 1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK586003/> doi: 10.36255/exon-publications-gastrointestinal-cancers-colorectal-cancer
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Rencana Kanker Nasional 2024-2034: Strategi Indonesia dalam Upaya Melawan Kanker. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
4. VHTC. (2025). Colorectal carcinoma (CRC) – Symptoms, diagnosis, surgery & staging. [Online] VHTC. <https://www.vhtc.org/2025/05/colorectal-carcinoma-symptoms-treatment.html>

LAPORAN KASUS: USG CYSTITIS PADA ANAK

A Rahman¹, SC Aisyah²

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

³Coass of Radiology Department

ABSTRACT

BACKGROUND : Cystitis merupakan infeksi saluran kemih (ISK) bagian bawah akibat inflamasi mukosa kandung kemih, paling sering disebabkan oleh *Escherichia coli*. Pada anak, gejala sering tidak khas sehingga diagnosis memerlukan dukungan pemeriksaan penunjang, terutama ultrasonografi (USG).

CASE REPORT : Dilaporkan seorang anak laki-laki usia 4 tahun dengan keluhan nyeri perut hilang timbul disertai mual dan muntah tanpa demam. Pemeriksaan fisik menunjukkan nyeri tekan difus pada abdomen tanpa pembesaran organ intraabdominal. Urinalisis menunjukkan hasil normal, namun pemeriksaan USG abdomen mengungkapkan dinding vesika urinaria ireguler dan menebal tanpa batu atau massa intraluminal, sehingga disimpulkan sebagai cystitis.

DISCUSSION : Pada pemeriksaan USG, penebalan dinding kandung kemih yang difus dan simetris serta dinding ireguler menjadi temuan khas pada cystitis. Diagnosis banding meliputi neurogenic bladder dan tumor kandung kemih yang biasanya bersifat fokal. Oleh karena itu, integrasi antara temuan klinis, laboratorium, dan imaging menjadi penting dalam menegakkan diagnosis yang akurat. Pemeriksaan radiologis penting dalam diagnosis kelainan anatomi dan fungsional saluran kemih yang merupakan predisposisi perkembangan sistitis pada anak-anak

CONCLUSION : Cystitis pada anak dapat menimbulkan gejala tidak spesifik sehingga diperlukan pemeriksaan penunjang untuk konfirmasi diagnosis. Pemeriksaan USG berperan penting dalam mendeteksi penebalan dinding kandung kemih dan menyingkirkan kelainan anatomi lain. Pendekatan multidisipliner antara klinisi, radiolog, dan laboratorium diperlukan untuk menentukan diagnosis dan tata laksana yang optimal pada kasus ISK pediatrik.

Keyword: infeksi saluran kemih, cystitis, anak, ultrasonografi, vesika urinaria

BACKGROUND

Cystitis merupakan salah satu bentuk infeksi saluran kemih (ISK) bagian bawah yang ditandai oleh peradangan mukosa kandung kemih. Kondisi ini paling sering disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*^{1,2}. Pada anak, diagnosis cystitis sering menjadi tantangan karena gejala yang tidak khas dan sulit dilokalisasi, terutama pada usia pra-sekolah².

Infeksi saluran kemih merupakan masalah kesehatan yang cukup sering dijumpai pada populasi pediatrik. Angka kejadian ISK pada anak mencapai 8,4% pada anak perempuan dan 1,7% pada anak laki-laki sebelum usia tujuh tahun. Insidensi tertinggi terjadi pada masa bayi dan saat anak mulai toilet training¹.

Studi pencitraan yang tepat sama pentingnya untuk diagnosis yang akurat¹. Pemeriksaan ultrasonografi (USG) berperan penting dalam menilai anatomi saluran kemih, mendeteksi penebalan dinding kandung kemih, serta menyingkirkan adanya kelainan kongenital atau

komplikasi ke ginjal. Meskipun demikian, interpretasi hasil imaging harus selalu dikaitkan dengan temuan klinis dan pemeriksaan laboratorium.

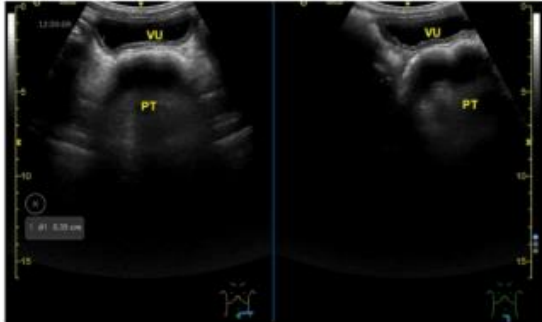
CASE REPORT

Seorang anak laki-laki, An. AAA, usia 4 tahun, datang dengan keluhan nyeri perut sejak satu bulan sebelumnya. Nyeri bersifat hilang timbul, terutama setelah muntah. Pasien juga mengalami mual dan muntah hingga empat kali sehari, berisi makanan, tanpa disertai demam. Buang air besar dan buang air kecil dilaporkan normal. Pasien juga memiliki riwayat sembelit berulang dan berat badan sulit naik (weight faltering). Dua bulan yang lalu, pasien terdiagnosis tuberkulosis paru dari hasil bacaan foto polos toraks. Pasien juga terdiagnosis gangguan bahasa reseptif-ekspressif.

Pemeriksaan fisik menunjukkan keadaan umum baik, anak tampak aktif dengan tanda vital dalam batas normal (N 100x/menit, T 36,6°C, RR 20x/menit, SpO2

99%). Abdomen supel, dengan nyeri tekan difus di seluruh lapang perut, tanpa hepatosplenomegali.

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan berupa pemeriksaan lab dengan urinalisis dan pemeriksaan imaging tubuh dengan USG upper & lower abdomen. Pemeriksaan urinalisis menunjukkan hasil yang normal. Sedangkan hasil USG menunjukkan organ hepar, lien, vesika felea, pankreas, dan kedua ginjal dalam batas normal. USG juga menunjukkan dinding vesika urinaria terisi cairan, tampak ireguler dan menebal, tanpa batu atau massa intraluminal sehingga dikesankan dengan cystitis.



Gambar 1. USG vesika urinaria menunjukkan vesika urinaria terisi cairan, dinding tampak ireguler dan menebal, tak tampak batu maupun massa.

DISCUSSION

Cystitis pada anak umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri *E. coli* yang masuk melalui uretra, kemudian berkolonisasi pada mukosa kandung kemih¹. Proses inflamasi menyebabkan edema dan penebalan mukosa, yang tampak pada pemeriksaan USG sebagai penebalan difus dan simetris dinding kandung kemih dengan permukaan ireguler³. Dinding kandung kemih dianggap menebal bila ketebalannya >3 mm dalam keadaan terdistensi atau terisi cukup cairan atau >5 mm jika kandung kemih tidak terdistensi^{3,4}.

Pada kasus ini, tidak ditemukan tanda-tanda keterlibatan traktus urinarius bagian atas seperti hidronefrosis atau pelebaran sistem pielokalises, sehingga diagnosis mengarah pada cystitis non-komplikata².

Gejala ISK bervariasi sesuai usia dan lokasi infeksi pada saluran kemih. Cystitis akut muncul dengan gejala disuria, hematuria, urgensi atau frekuensi, urin keruh atau berbau busuk, dan nyeri suprapubik¹. Pada kasus ini, keluhan pasien yang mengarah cystitis adalah adanya nyeri perut. Keluhan tersebut memiliki banyak sekali diagnosis banding. Sehingga pemeriksaan laboratorium dan radiologis akan sangat membantu penegakan diagnosis.

Pemeriksaan laboratorium urinalisis menunjukkan hasil yang normal. Efektivitas pemeriksaan urinalisis ini dapat dipengaruhi oleh usia, Dimana anak-anak lebih sering BAK sehingga memengaruhi jumlah leukosit esterase dan nitrit dalam urin¹.

Diagnosis banding radiologis meliputi kondisi lain yang dapat menimbulkan penebalan dinding vesika, seperti transitional cell carcinoma, neurogenic bladder, atau infeksi granulomatosus⁵. Yang membedakannya dengan cystitis adalah penebalan bersifat fokal atau asimetris, yang tidak ditemukan pada pasien ini.

Pada anak dengan kasus ISK berulang, perlu dievaluasi lebih lanjut terkait fungsi ginjal, kelainan anatomi kongenital di saluran kemih, dan adanya neurogenic bladder dysfunction. Untuk mengevaluasi hal tersebut, bisa digunakan modalitas imaging yang lain seperti voiding cystourethrogram (VCUG) untuk mengkonfirmasi adanya vesicoureteral reflux (VUR) atau dimercaptosuccinic acid (DMSA) untuk menilai skar ginjal pasca infeksi^{1,6}. Pada prinsipnya, pemeriksaan radiologis tidak terlalu diperlukan untuk mendiagnosis sistitis apabila pemeriksaan laboratorium sudah bisa menegakkan diagnosis. Akan, tetapi, pemeriksaan radiologis penting dalam diagnosis kelainan anatomi dan fungsional saluran kemih yang merupakan predisposisi perkembangan sistitis pada anak-anak².

Kasus ini menunjukkan pentingnya peran kolaborasi antara klinisi dan radiolog untuk menegakkan diagnosis dan menentukan tata laksana yang tepat. USG menjadi modalitas awal pilihan karena non-invasif, tanpa radiasi, dan mudah diulang, terutama pada populasi anak.

CONCLUSION

Cystitis pada anak dapat menimbulkan gejala yang tidak spesifik dan sulit dikenali tanpa dukungan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan USG berperan penting dalam mendeteksi tanda khas berupa penebalan difus dinding kandung kemih serta menyingkirkan kelainan anatomi atau keterlibatan ginjal.

Kasus ini menegaskan pentingnya pendekatan multidisipliner antara dokter anak, radiolog, dan laboratorium dalam evaluasi ISK pediatrik untuk mencapai diagnosis yang akurat dan terapi yang tepat.

REFERENCES

1. Barola S, Grossman OK, Abdelhalim A. Urinary tract infections in children [Internet]. PubMed.

- Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK599548/>
2. Živković D, Lukić MS. Cystitis in Children [Internet]. www.intechopen.com. IntechOpen; 2023. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/87332>
 3. Southgate SJ, Herbst MK. Ultrasound of the Urinary Tract [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535381/>
 4. Herring W. Learning Radiology E-Book. 5th ed. Elsevier Health Sciences; 2022.
 5. UFO Themes. Neoplasms of the Bladder [Internet]. Radiology Key. 2016 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://radiologykey.com/neoplasms-of-the-bladder/>
 6. Mohammad SA, Rawash LM, AbouZeid AA. Imaging of urinary tract in children in different clinical scenarios: a guide for general radiologists. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2021 Aug 16;52(1).

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